

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**  
**LÉKAŘSKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**  
ÚSTAV SOCIÁLNÍHO LÉKAŘSTVÍ  
ODDĚLENÍ OŠETŘOVATELSTVÍ

**KVALITA ŽIVOTA DIALYZOVANÝCH PACIENTŮ**

Bakalářská práce

Autor práce: **Renata Hakenová**

Vedoucí práce: **Mgr. Eva Vachková**

2010

**CHARLES UNIVERSITY IN PRAGUE**  
**FACULTY OF MEDICINE IN HRADEC KRÁLOVÉ**  
INSTITUTE OF SOCIAL MEDICINE  
DEPARTMENT OF NURSING

**QUALITY OF LIFE OF DIALYSIS PATIENTS**

Bachelor's thesis

Author: **Renata Hakenová**

Supervisor: **Mgr. Eva Vachková**

2010

Prohlašuji, že předložená práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracovala samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Hradci Králové.....

## **PODĚKOVÁNÍ:**

Na tomto místě bych velice ráda poděkovala Mgr. Evě Vachkové nejen za odborné rady a pomoc, ale i za velikou trpělivost, ochotu a podporu při vzniku této bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala MUDr. Zuzaně Potyšové za odborné vedení teoretické části a prof. PhDr. Jiřímu Marešovi, CSc. za poskytnutí informací a podkladů ke správnému vyhodnocení dotazníků.

Poděkování patří i všem pacientům v chronickém dialyzačním programu ze VFN v Praze za řádné vyplnění dotazníků a bez jejichž pomoci by tato práce nikdy nevznikla.

V Hradci Králové.....

Podpis.....

<b>OBSAH</b> .....	5
<b>ÚVOD</b> .....	8
<b>TEORETICKÁ ČÁST</b>	
<b>1. Chronické selhání ledvin</b> .....	10
<b>1.1 Příčiny chronického renálního selhání</b> .....	10
<b>1.2 Rizikové faktory vzniku chronického renálního selhání</b> .....	11
<b>1.3 Klinické a metabolické komplikace chronického selhání ledvin – uremický syndrom</b> .....	13
<b>2. Hemodialýza</b> .....	14
<b>2.1 Princip hemodialýzy</b> .....	18
2.1.1 Difúze .....	18
2.1.2 Filtrace .....	19
<b>2.2 Ultrafiltrace během hemodialýzy</b> .....	19
2.2.1 Suchá ultrafiltrace .....	19
<b>2.3 Zahájení hemodialýzy u pacientů s chronickým selháním ledvin</b> .....	20
<b>2.4 Akutní komplikace během hemodialýzy</b> .....	20
<b>2.5 Chronické komplikace</b> .....	23
<b>2.6 Ostatní komplikace u pacientů v hemodialyzačním léčení</b> .....	27
2.6.1 Neurologické komplikace .....	27
2.6.2 Dialyzační amyloidóza .....	28
2.6.3 Kožní komplikace .....	29
2.6.4 Gastrointestinální komplikace .....	29
2.6.5 Endokrinní poruchy .....	31
2.6.6 Sexuální dysfunkce .....	31
2.6.7 Maligní nemoci .....	31
<b>2.7 Adekvátní dialýza</b> .....	32
2.7.1 Hodnocení účinnosti dialýzy .....	32
2.7.2 Laboratorní testy užívané u pacientů v pravidelném dial. léčení .....	34
<b>3. Cévní přístupy</b> .....	36
<b>3.1 Možnosti cévních přístupů</b> .....	36
3.1.1 Arteriovenózní zkraty .....	36
3.1.2 Katétry dočasné .....	42
3.1.3 Katétr permanentní .....	43
<b>4. Transplantace ledvin</b> .....	46

<b>4.1 Čekací listina</b> .....	46
4.1.1 Absolutní kontraindikace transplantace ledviny .....	46
4.1.2 Hlavní faktory určující pořadí v čekací listině .....	47
<b>4.2 Dárce ledvin</b> .....	47
<b>4.3 Vyšetření pacienta před transplantací</b> .....	48
4.3.1 Bezprostřední vyšetření a příprava nemocného před transplantací ...	48
<b>4.4 Pooperační péče</b> .....	48
<b>4.5 Potransplantační chirurgické komplikace</b> .....	49
<b>4.6 Imunitní odpověď na transplantovanou tkáň</b> .....	49
<b>5. Kvalita života</b> .....	51
<b>5.1 Pojem kvalita života</b> .....	51
5.1.1 Modely kvality života .....	52
5.1.2 Sféry použití pojmu .....	54
<b>5.2 Kvalita života související se zdravím</b> .....	54
5.2.1 Problémy s překladem pojmu HRQL .....	55
<b>5.3 Kvalita života dialyzovaných pacientů</b> .....	56
<b>5.4 Metody měření kvality života</b> .....	57
<b>EMPIRICKÁ ČÁST</b>	
<b>6. Empirický výzkum</b> .....	61
<b>6.1 Úvod</b> .....	61
<b>6.2 Cíl práce</b> .....	61
<b>6.3 Zdroje odborných poznatků</b> .....	62
<b>6.4 Výběr a charakteristika respondentů</b> .....	62
<b>6.5 Užitá metoda výzkumného šetření</b> .....	62
<b>6.6 Realizace šetření</b> .....	63
<b>6.7 Zpracování získaných dat</b> .....	63
<b>6.8 Vyhodnocení nestandardizovaného dotazníku</b> .....	64
<b>6.9 Vyhodnocení standardizovaného dotazníku SF – 36</b> .....	100
<b>6.10 Kazuistika</b> .....	108
<b>DISKUSE</b> .....	111
<b>ZÁVĚR</b> .....	120
<b>ANOTACE</b> .....	122
<b>POUŽITÁ LITERATURA A PRAMENY</b> .....	124
<b>SEZNAM GRAFŮ</b> .....	127

<b>SEZNAM TABULEK</b> .....	129
<b>SEZNAM PŘÍLOH</b> .....	131
<b>PŘÍLOHY</b> .....	132

# ÚVOD

Již několik let pracuji na dialyzačním středisku ve VFN v Praze. Nastoupila jsem tam v době, kdy je dialyzační léčba v plném rozvoji. Ale díky kolektivu tamních sestřiček a paní primářky MUDr. Lachmanové jsem měla možnost poznat i historii. Je to sice více než 50 let od první úspěšně provedené hemodialýzy v České republice, ale k rozvoji dialyzační léčby u nás došlo až v 90. letech a souvisí to se změnou politického systému a rozvoji privátních dialyzačních středisek. Došlo i ke zmírnění kritérií pro přijetí pacientů do chronického dialyzačního programu (věk, komorbidita). Dozvěděla jsem se, že v roce 1971 bylo v České republice pouze šest dialyzačních středisek, v nichž se dialyzovali hlavně akutní pacienti a pouze několik desítek pacientů s chronickým selháním ledvin. Vyřazeni byli pacienti starší 50 let a diabetici. V roce 1991 bylo už center 40 a pacientů v chronickém dialyzačním programu 1667, v roce 2000 bylo dialyzačních středisek už ale 83 (z toho 20 nestátních) a 3663 pacientů. Nyní je to 92 středisek (z toho 3 dětské), kde je dialyzováno 5171 pacientů.

Hlavním důvodem, proč jsem si vybrala téma kvality života dialyzovaných pacientů, je právě takto mohutný rozvoj. Je velmi pozitivní, že se zmírnila kritéria pro přijetí do chronického dialyzačního programu a šanci na léčbu mají i lidé, pro které by dříve jejich onemocnění končilo fatálně, ale otázkou je, zda jsou tyto „přidané“ roky života také roky kvalitními.

Teoretická část je rozdělena do pěti kapitol, které nás mají seznámit s chronickým selháním ledvin (příčinou, komplikacemi a rizikovými faktory), s hemodialýzou (principem, komplikacemi, zahájením dialyzační léčby), s cévními přístupy a péčí o ně a s transplantací ledvin. Poslední kapitola je věnována přímo kvalitě života a metodám zjišťování kvality života.

Cílem empirické části bylo zjistit pomocí kvantitativního výzkumu subjektivní vnímání kvality života dialyzovaných pacientů a shrnutí výsledků do grafů.



## **TEORETICKÁ ČÁST**

# 1. Chronické selhání ledvin

Ledvina je párová žláza typického fazolovitého tvaru, uložená po obou stranách bederní páteře v retroperitoneálním prostoru.

Hlavní činností ledvin je eliminace produktů dusíkatého metabolismu (tj. odstranění urey, kys. močové, kreatininu aj.), ale i jiných toxických látek (např. léků aj.), udržení stálosti vnitřního prostředí (minerálního, vodního) a acidobazické rovnováhy. Další funkcí je funkce endokrinní (podrobněji anatomie a fyziologie ledvin viz příloha č. 1) (Lachmanová, 2008).

Chronické selhání ledvin představuje významné onemocnění projevující se dalekosáhlými medicínskými, sociálními i ekonomickými následky. V současné době žije v České republice přes 8000 nemocných s nezvratným selháním ledvin (Janoušek, 2008).

## 1.1 Příčiny chronického renálního selhání

Příčiny chronického selhání ledvin tkví buď v primárním onemocnění ledvin, nebo jsou následkem dlouhodobého poškození ledvin jinými nemocemi, které postihují většinou více systémů. Příčiny selhání ledvin se různí v jednotlivých věkových skupinách a závisí i na rase a na pohlaví, takže je známo, že v jednotlivých geografických oblastech je výskyt jednotlivých renálních onemocnění odlišný.

Podobně jako je obtížné definovat incidenci i prevalenci chronického selhání ledvin, protože řada nemocných se vůbec nerozpozná, je rovněž velmi obtížné metodicky správně popsat příčiny chronického selhání ledvin. Výhodu mají registry pacientů léčených dialyzačními metodami či transplantací, ale ty popisují příčiny selhání ledvin u nemocných, u kterých onemocnění postoupilo do terminální fáze.

Mezi nejčastější příčiny patří: chronická glomerulonefritida, diabetická nefropatie, hypertenze, chronická intersticiální nefritida, polycystická degenerace ledvin (Tesař, 2006).

## 1.2 Rizikové faktory vzniku chronického selhání ledvin

### Vyšší věk

Významný rizikový faktor je vyšší věk. Riziko CHRS je až 10x vyšší ve věku 70-90 let v porovnání s věkovou skupinou 30-50 let. Morfologické a funkční změny, které jsou spojené se stárnutím, činí ledviny vulnerabilními v případě výskytu akutních onemocnění spojených například s dehydratací. Tak lze vysvětlit i časté pozorování renálního selhání ve vyšším věku v průběhu interkurentních infekcí. Rovněž ve vyšším věku je progresse renálního selhání do terminální fáze z výše uvedených důvodů rychlejší.

### Rasa

Je delší dobu známo, že afroameričané mají v porovnání s bělochy častější výskyt chronického selhání ledvin. Jedním z vysvětlení může být častější výskyt diabetu a hypertenze, ale stejně tak dobře nižší socioekonomický status, omezující dostupnost lékařské péče. Ekonomická situace dále ovlivňuje životní styl a stravovací návyky.

### Pohlaví

Všechny statistiky dialyzační léčby ukazují na častější zastoupení mužů v porovnání s ženami. Teoretickými vysvětleními uvedených faktů jsou práce, které poukazují na schopnost testosteronu aktivovat systém renin-angiotenzin, zvyšovat hladiny endotelinu-1 a urychlovat novotvorbu vaziva. Na druhé straně mají estrogeny schopnost blokovat účinky profibrogenního transformujícího růstového faktoru  $\beta$ .

### Genetické pozadí

V poslední době přibývá důkazů o tom, že reakce imunokompetentních i somatických buněk na poškození je ovlivněna genetickou informací. Podle fenotypu daného jedince se tak dají určit „low“ a „high“ respondeři, mající odlišnou míru produkce cytokinů, chemokinů, angiotenzinu II atp. Tyto znalosti mohou mít klinické konsekvence, tzn. v závislosti na genové variantě lze nalézt jedince, kteří jsou náchylnější ke vzniku onemocnění nebo k rychlejší progresi renálního selhání a nemocné pak intenzivně sledovat.

### Hypertenze

U většiny nemocných s chronickým selháním ledvin se vyskytuje hypertenze. Kromě retence vody a soli se na její patogenezi podílí i zvýšená aktivita renin-angiotenzinového systému. Hypertenze má za následek zvýšení intraglomerulárních tlaků, působící poškození endotelu. Hypertenze představuje riziko pro rozvoj aterosklerózy

a vaskulární nefroskleróza může vést sama o sobě k renálnímu selhání, stejně tak urychluje progresi jiných nefropatií, nejčastěji diabetické.

Je dlouhou dobu známo, že špatně kompenzovaná hypertenze představuje rozhodující rizikový faktor, který urychluje progresi chronických nefropatií autologních i transplantovaných ledvin. Na druhé straně různé intervenční studie prokázaly, že dobře kontrolovaná hypertenze významně zpomaluje progresi onemocnění.

### **Hyperlipidémie**

Hyperlipidémie hraje zjevnou úlohu v patogenezi glomerulosklerózy a intersticiální fibrózy. V multivariantních analýzách byla hyperlipidémie nalezena jako nezávislý rizikový faktor progresu renálního selhání. V prospektivní studii pak nemocní, kteří měli na počátku vyšší hladiny cholesterolu, triglyceridů a apolipoproteinu B, byli následně ve vyšším riziku rychlejší progresu selhání ledvin spolu s proteinurií. Podobné výsledky přinesly i studie u diabetiků.

### **Hyperhomocysteinémie**

Hyperhomocysteinémie zvyšuje riziko vzniku kardiovaskulárních komplikací i u nemocných v renální insuficienci nebo v renálním selhání.

### **Kouření**

Kuřácký návyk je nezávislý rizikový faktor vzniku kardiovaskulárních komplikací. Protože onemocnění cév a ledvin spolu velmi úzce souvisí, není tedy překvapením, že v poslední době přibýly práce, které dokazují, že kouření představuje i riziko akcelerace chronického renálního selhání. Již u běžné populace je kouření spojeno se zvýšením albuminurie i proteinurie a se zvýšeným rizikem snížení renálních funkcí (Janoušek, 2008).

*Tab. č. 1 Rizikové faktory progresu chronického renálního selhání (zdroj: Janoušek, 2008)*

Neovlivnitelné	Ovlivnitelné
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyšší věk</li> <li>• Mužské pohlaví</li> <li>• Černošská a indická rasa</li> <li>• Genetické vloh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteinurie</li> <li>• Hypertenze</li> <li>• Hyperglykémie</li> <li>• Obezita</li> <li>• Hyperlipidémie</li> <li>• Hyperurikémie</li> <li>• Kouření</li> <li>• Abúzus alkoholu, kofeinu, drog</li> </ul>

### **1.3 Klinické a metabolické komplikace chronického selhání ledvin, uremický syndrom**

Uremický syndrom je komplex klinických příznaků, které vyplývají z multiorgánového a multisystémového postižení, které se vyvíjí při progresi renálního selhání.

IV a V stupeň chronických onemocnění ledvin je spojen se zadržováním některých solutů, které jsou běžně odstraňovány močí ledvinami. Za normálních podmínek obsahuje glomerulární filtrát molekuly o váze do 58 000 Daltonů. Kromě toho jsou ledvinami metabolizovány i některé molekuly větší. Všechny tyto substance mohou být při renálním selhání zadržovány a mohou se přímo či nepřímo podílet na uremické toxicitě. Zvýšení koncentrací některých uremických toxinů má za následek vznik řady patofyziologických mechanismů, vedoucí ke vzniku metabolických a imunitních abnormalit a v konečném důsledku pak k uremickým příznakům.

Pokroky v dialyzační technice, především zavedení high-fluxových membrán o vysoké propustnosti a technika hemodiafiltrace, výrazně zlepšily naše možnosti odstranit uremické toxiny o střední molekulové váze a zmírnit tak řadu uremických příznaků. Ale i přesto nejsou ani high-fluxové membrány schopny odstranit některé uremické toxiny, které jsou navázané na velké proteiny nebo které jsou odstraňovány metabolizací (Janoušek, 2008).

Spektrum komplikací je popsáno níže v kapitole 3.6 Chronické komplikace dialyzovaných pacientů.

## 2. Hemodialýza

Hemodialýza je metoda očišťování krve prováděna umělou ledvinou, která je tvořena dialyzačním monitorem a dialyzátorem. Dialýza odstraňuje z krve katabolity dusíkatého metabolismu (ureu, kreatinin) a vodu. Dále koriguje ionty i abnormality acidobazické rovnováhy (Lachmanová, 2008).

První hemodialýza se datuje v roce 1928, kdy německý lékař G. Haas hemodialyzoval poprvé, neúspěšně, člověka.

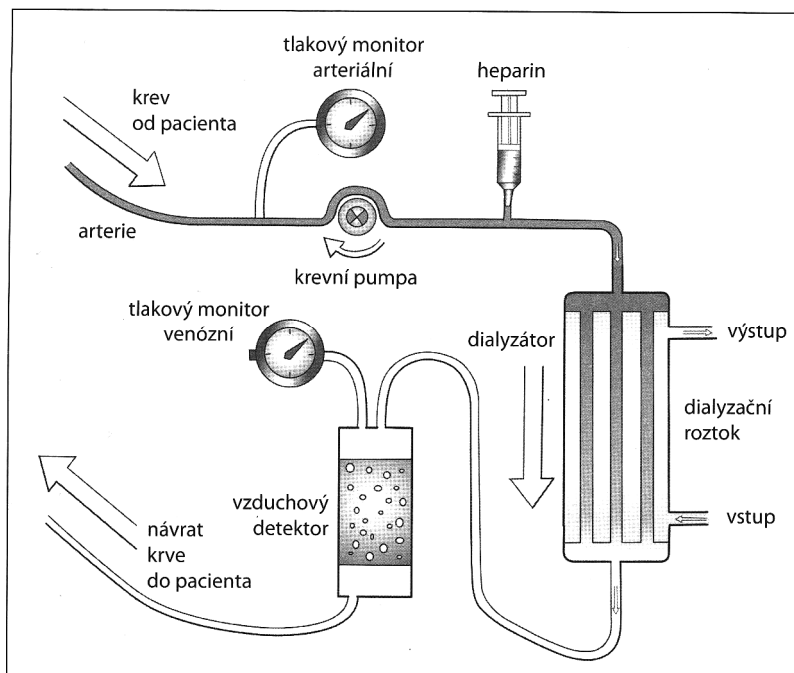
V roce 1955 byla nainstalována první umělá (Allwalova) ledvina v České republice na II. Interní klinice VFN a první úspěšná dialýza byla provedena 10. 12. 1955 zásluhou S. Dauma a M. Chytila (viz příloha č. 3).

### Dialyzační monitor

Dialyzační monitor se skládá z několika částí:

- a) krevní pumpa – zajišťuje průtok krve z cévního přístupu do dialyzátoru, obvykle rychlostí 250 – 300 ml/min, ale lze zvolit rychlosti i jiné,
- b) dialyzační systém – připravuje (mixuje) dialyzační roztok z kyselého a bikarbonátového koncentrátu a vody, ohřívá jej na tělesnou teplotu a dále roztok protéká pomocí dialyzační pumpy dialyzační cestou dialyzátorem a vytváří tlak (sací), který je potřebný pro požadovanou ultrafiltraci,
- c) ultrafiltrační modul – měří volumetricky množství vody odstraněné z oběhu pacienta,
- d) monitor k „hlídání“ bezpečné a efektivní HD – v krevní cestě: monitor tlaku před krevní pumpou (arteriální), kontrolující dostatečný průtok krve do dialyzátoru (tj. tlak negativní, sací), a za dialyzátorem (venózní), „alarmující“ při zvýšeném odporu ve venózní lince (např. při sražení krve v dialyzátoru) – v dialyzační cestě: monitor střežící únik krve (blood leak) do dialyzačního roztoku, se senzitivitou 0,5ml krve/min, monitor teploty dialyzátu, kontinuálně měřící jeho teplotu, monitor konduktivity, který hlídá složení dialyzačního roztoku vodivostí (mS/cm), která je daná součtem všech vodivých iontů obsažených v roztoku,
- e) program pro automatickou desinfekci přístroje – chemickou a tepelnou,
- f) doplňující monitory – pro zkvalitnění i zvýšení účinnosti HD,  
- BPM (blood pressure monitor) – tonometr k automatickému neinvazivnímu měření TK,

- BVM (blood volume monitor) – monitor, který měří změny intravaskulárního objemu pomocí senzoru (ultrasonografického), který se přikládá na arteriální set. Princip této metody spočívá v měření hematokritu., jehož hodnota se mění vlivem ultrafiltrace. (čím vyšší UF, tím výrazněji se snižuje intravaskulární objem a stoupá hematokrit),
- OCM (on – line clearance monitor) – měří trvale koncentraci urey v dialyzátu při jeho výstupu anebo měří koncentraci Na (pomocí vodivosti dialyzátu), kdy čidlo je na vstupu a výstupu dialyzačního roztoku,
- monitor k měření recirkulace krve v cévním přístupu využívá principu termodiluce, která se měří čidlem teploty v arteriální i venózní lince za několik minut po ochlazení dialyzačního roztoku. Při spuštění programu recirkulačního měření dojde k vypnutí topného tělesa dialyzačního roztoku, který se následně ochladí, toto ochlazení se přeneso i na krevní cestu dialyzátoru a čidlo změří teplotu na venózní lince. Je-li přítomna recirkulace krve v cévním přístupu, pak se část ochlazené krve dostává zpět arteriální jehlou do arteriálního setu, kde se čidlem rovněž měří teplota. Na ovládacím panelu se ukáže velikost recirkulace číslem v procentech (viz příloha č. 11, obrázek č. 8 a 9).



Obr. č. 1 Schéma dialyzačního monitoru – základní části (zdroj: Lachmanová, 2008)

## **Dialyzátor**

Dialyzátor je složen z pouzdra, které má otvory pro vstup a výstup krve, a dialyzačního roztoku, uvnitř proudí krev – v tisíci kapilárách (20 000 i více), každá kapilára je o průměru 150 – 250  $\mu\text{m}$ , s tloušťkou stěny 7 – 50  $\mu\text{m}$  i více. Počet kapilár a jejich délka určují velikost plochy, na níž probíhá dialýza, nejčastěji se používají plochy 1 – 2  $\text{m}^2$ .

V dialyzátoru rozlišujeme dvě cesty: krevní cestu, ve které krev proudí jednotlivými kapilárami, a dialyzační cestu, kde proudí dialyzační roztok v protisměru mezi kapilárami.

Nejdůležitější součástí dialyzátoru je membrána (Lachmanová, 2008) (viz příloha č. 12, obrázek č. 10).

## **Dialyzační membrány**

Materiál, ze kterého se membrány vyrábějí, zásadně ovlivňuje jejich schopnost očišťovat krev difúzí a filtrací, jejich biokompatibilitu i způsob, kterým je bude možné sterilizovat. Dialyzační membrány dělíme podle původu na přírodní (celulózové) a syntetické.

Celulózová membrána je nejstarší a nejdéle užívaná přírodní membrána. Chemicky se jedná o komplex karbohydrátového polymeru  $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$  a v přírodě se nachází v bavlně, dřevě, vlně i rostlinách. Chemickým zpracováním vznikne regenerovaná celulóza (kuprofan), ale volné hydroxylové skupiny zůstanou ponechány, a tak zůstávají zachovány její vlastnosti výhodné pro HD – pevnost vláken a velká rychlost difúze i při malých pórech pro látky s nízkou molekulovou hmotností. Nevýhodou celulózové membrány je horší biokompatibilita, za což mohou právě volné hydroxylové skupiny, které reagují s C3 složkou komplementu a tak spustí kaskádu nepříznivých reakcí.

Syntetické membrány jsou vlastně termoplasty, které mají velkou schopnost filtrace i adsorpce a jsou biokompatibilnější.

Dialyzátory se liší permeabilitou (pro vodu a rozpuštěné látky), kterou měříme ultrafiltračním koeficientem –  $K_{\text{Uf}}$ . Dělíme je na nízkopropustné (Low flux), které mají  $K_{\text{Uf}} < 20$ , a vysokopropustné (high flux) s  $K_{\text{Uf}} > 20$ . V těchto vysokopropustných membránách jsou póry větší a clearance středních a velkých molekul je také vyšší.

Biokompatibilita membrán: biokompatibilitou rozumíme snášenlivost cizího (umělého) materiálu s materiálem živým (krví při HD). Tento dotek dvou odlišných materiálů spustí kaskádu reakcí mezi 15. – 90. min po zahájení HD, kdy dojde k uvolnění komplementu C3 a C5 a objeví se nejrůznější alergické příznaky (svědivka, zrudnutí, bolesti v zádech aj.)



### **Ukazatele účinnosti dialyzátorů a dialyzačních membrán**

Důležitými charakteristikami účinnosti dialyzátorů je jejich *clearance* a *dialyzance*.

Clearance látky ( urey, kreatininu, P aj.) nám ukazuje, jaká část z celkového objemu krve se očistila od dané látky po průtoku dialyzátorem za jednotku času, a udává se v ml/min. Clearance vypočítáme z průtoku krve dialyzátorem a koncentrace látky při vstupu krve do dialyzátoru a výstupu krve z něj. Každý výrobce dialyzátoru uvádí clearance pro jednotlivé látky v průvodním listu dialyzátoru, ale stanovenou *in vitro*.

Mezi faktory, které ovlivňují clearance látek během HD patří krevní průtok a průtok dialyzačního roztoku, tloušťka membrány a molekulární hmotnost jednotlivých látek.

Dialyzance je obdobou clearance, ale koncentraci látek měříme v dialyzačním roztoku (není potřeba odběr krevních vzorků). U průtočných dialyzátorů je koncentrace látek (urey, kreatininu aj.) v dialyzačním roztoku u vstupu do dialyzátoru nulová a při výstupu dialyzačního roztoku naopak vysoká, pak clearance a dialyzance pro tyto látky jsou shodné.

### **Dialyzační roztok**

Dialyzační roztok protéká na druhé straně dialyzační membrány než krev. Vzniká v dialyzačním monitoru smícháním vody a firemních koncentrátů (kyselého a bikarbonátového) zhruba v poměru 30 : 1. Hlavním iontem (kationem) je sodík, jehož koncentrace se pohybuje v rozmezí 135 – 145 mmol/l. Dalšími ionty v dialyzačním roztoku jsou draslík v koncentraci 0 – 4 mmol/l, u anurických pacientů je nejužívanější dialyzační roztok s draslíkem 2 mmol/l, vápník s koncentrací 1,25 – 1,75 mmol/l, hořčík 0,25 až 0,75 mmol/l. Hlavním anionem je chloridový iont v koncentraci 105 až 120 mmol/l a bikarbonátový aniont ( $\text{HCO}_3^-$ ) v koncentraci 32 – 36 mmol/l. Glukóza není nezbytnou složkou dialyzačního roztoku, ale pokud je přidána, tak její koncentrace je 5,5 mmol/l.

### **Úprava vody pro HD**

Na jednu HD se spotřebuje v průměru 120 – 160 l vody. Vodovodní voda ale nestačí krýt požadavky na čistotu vody pro HD, a proto musí být upravována, zbavována jak chemických látek včetně stopových prvků, tak i mikroorganismů.

Úprava vody pro HD probíhá v místnostech, které jsou mimo dialyzační sál. Zahrnuje několik procesů, které na sebe navazují, a nakonec je upravená voda přivedena do blízkosti dialyzačního monitoru, k němuž je připojená volně pohyblivou hadicí. Jednotlivé stupně úpravy:

1. mechanický filtr, který vycytává hrubé nečistoty,
2. filtr s aktivním uhlím, který vycytává Cl, Fe, Mn i organické části,

3. změkčovač (iontoměnič), ve kterém se směsí vápník se sodíkem,
4. sada mikrofiltrů, jimiž se voda zbavuje mikročástic o velikosti 1 – 10  $\mu\text{m}$ ,
5. reverzní osmóza, což je vysokotlaká filtrace přes hustou membránu, kde se voda zbavuje alumina, pyroxenu, mikroorganismů, endotoxinů,
6. rozvodový systém.

Dosavadní předpis pro vodu k HD uvádí povinnost provádět dvakrát ročně chemickou analýzu a čtyřikrát ročně analýzu mikrobiologickou (Lachmanová,2008) (viz příloha č. 12, obrázek č. 11).

## **2.1 Princip hemodialýzy**

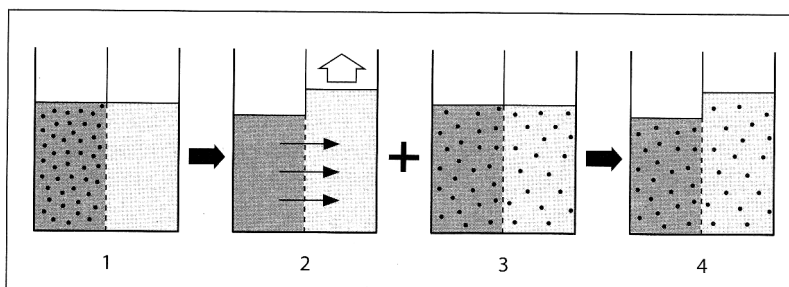
Dialýza je fyzikální jev. Krev získaná z cévního přístupu nemocného je odváděna do systému hadic mimotělního oběhu. Aby se krev v mimotělním oběhu nesrazila, musí být antikoagulovaná. Pomocí krevní pumpy dialyzačního monitoru je krev poháněna hadicemi do dialyzátoru, kde se očišťuje. Podkladem očišťování je přechod látek z krve přes semipermeabilní membránu do dialyzačního roztoku, protékajícím v dialyzátoru na druhé straně membrány. Jedná se o látky, které přecházejí přes membránu na podkladě difuze a částečně také filtrace. Dialyzační roztok je připraven dialyzačním monitorem z vody a dialyzačního koncentrátu. Do dialyzátoru jej přivádí pumpa a hadice dialyzátového oběhu. Z dialyzátoru se krev jinými hadicemi vrací zpět do cévního přístupu nemocného. Dialyzační roztok, který protekl dialyzátorem, je odveden do odpadu ( Tesař, 2006).

### **2.1.1 Difuze**

Difuze je definována jako transport látek semipermeabilní membránou dle koncentračního gradientu, to znamená, z prostředí s vyšší koncentrací látek do prostředí s koncentrací nižší. Rychlost prostupu látek je závislá na rozdílu koncentrací mezi dvěma roztoky, na velikosti molekul roztoku a póru membrány, ale i na elektrickém náboji membrány.

## 2.1.2 Filtrace

Filtrace je přestup látek rozpuštěných v roztoku i rozpouštědla přes membránu dle tlakového gradientu. Množství odstraněné látky je dáno součinem množství filtrátu a koncentrací látky v něm. Semipermeabilní membránou tedy prochází nejen rozpouštědlo, ale i látky v něm rozpuštěné (Lachmanová, 2008).



Obr. č. 2 Princip dialýzy – difúze a filtrace. 1 – při zahájení, 2 – odstraňování tekutin filtrací, 3 – odstraňování látek difúzí, 4 – konečný výsledek (zdroj: Lachmanová 2008)

## 2.2 Ultrafiltrace během hemodialýzy

Ultrafiltrace během HD je odstraňování vody, nashromážděné v mezidialyzační době, z těla pacienta; její objem je různý od nuly po několik litrů. Určuje se rozdílem tělesné hmotnosti před HD a po minulé HD – tj. váhový přírůstek. K zadání plánované ultrafiltrace se připočítají ostatní tekutiny, které pacient během HD vypije anebo dostane v infuzi, nejčastěji fyziologický roztok (např. při výplachu dialyzátoru na konci dialýzy nebo při proplachu u bezheparinové HD).

### 2.2.1 Suchá ultrafiltrace

Suchá = izolovaná ultrafiltrace znamená odstraňování vody z těla pacienta bez průtoku dialyzačního roztoku dialyzátorem. Na membráně se vytvoří hydrostatický tlakový gradient umožňující protlačení tekutiny z oběhu pacienta do dialyzační cesty. Tato ultrafiltrace je velmi dobře tolerována, na rozdíl od ultrafiltrace během HD, a to i rychlostí 0,5ml/min/kg hmotnosti. Užívá se většinou na začátku HD, ale je možno ji provádět

kdykoli během HD. Střídání suché ultrafiltrace s HD v době trvání jedné HD nazýváme ultrafiltrací sekvenční. Je indikována u pacientů hyperhydratovaných anebo u těch, kteří ultrafiltraci při HD špatně tolerují (Lachmanová, 2008).

### **2.3 Zahájení hemodialýzy u pacientů s chronickým selháním ledvin**

HD zahajujeme ve chvíli, když má pacient uremické příznaky, většinou při poklesu glomerulární filtrace pod 0,17 ml/s a při hodnotě sérového kreatininu nad 500  $\mu\text{mol/l}$ , což je i doporučení britské Renal Association. Podle evropských doporučení ( European Best Practice Guidelines for Haemodialysis – EBPG ) je dialyzační léčba zahajována ale i dříve, při poklesu GF pod 0,25 ml/s, jestliže se současně vyskytuje jeden nebo více uremických symptomů nebo již nelze účinně kontrolovat hypertenzi a hydrataci anebo dochází k rychlému zhoršování nutričního stavu. Nicméně nemůžeme se jednoznačně držet jen doporučených čísel, nýbrž musíme přihlídnout jak k celkovému stavu pacienta a kvalitě jeho života, tak i jeho přání (např. oddálení dialyzační léčby, nižší frekvence HD). U diabetiků se doporučuje včasější zahájení, protože z něj mívají větší profit (Lachmanová, 2008).

### **2.4 Akutní komplikace během hemodialýzy**

#### **Hypotenze**

Jedná se o nejčastější komplikaci během HD nebo těsně po ní vyskytující se jen epizodicky anebo velmi často i u stejného pacienta. Zvýšené riziko je u diabetiků, starších pacientů, kardiaků nebo u pacientů malnutričních, neukázněných osob s vysokými mimodialyzačními hmotnostními přírůstky nebo pacientů s velkým počtem antihypertenzních léků.

Na jejím vzniku se podílí řada faktorů, nejčastěji nevhodně stanovená ultrafiltrace.

Tp: úprava polohy pacienta – DK nahoru, rychlé dolití fyziologickým roztokem (min. 200ml), snížit nebo přerušit ultrafiltraci.

## **Křeče**

Nejčastěji se vyskytují v druhé polovině HD nebo až po ní. Postihují hlavně svaly dolních končetin, v ostatních lokalizacích jsou zcela výjimečné.

Příčina je nejčastěji snížení intravaskulárního objemu v důsledku ultrafiltrace. Vazokonstrikční mechanismy vedou ke snížení průtoku krve ve svalech a tkáňové hypoxii (ischémii), projevující se bolestivou křečí. Jiná příčina může být iontová dysbalance (hypokalcémie, hypokalémie, hyponatrémie, hypomagnezémie) při použití nevhodného složení dialyzačního roztoku, ale i deficit karnitinu.

Tp: dolití fyziologickým roztokem, kontrola iontů a jejich následná korekce (aplikací kalcia nebo magnézia).

## **Nauzea, zvracení**

Tyto symptomy při hemodialýze souvisejí nejvíce s hypotenzí, mohou být ale i projevem krvácení do trávicího traktu.

## **Bolesti hlavy**

Je to méně častá komplikace a její příčiny jsou různé – iontové poruchy, dysekvilibrační syndrom nebo hypertenze. Nejzávažnější příčinou může být subdurální hematom, přičemž trauma může být pacientem zapomenuto.

## **Srážení krve v dialyzátoru**

Srážení krve v dialyzátoru nebo setech se objevuje při standardní HD většinou v její poslední hodině a je způsobeno inadekvátní heparinizací. Riziko srážení se zvyšuje při nízkém krevním průtoku (nekvalitní katétr nebo fistula), při vysokém venózním tlaku (při špatně zavedené jehle anebo jehle s malým průměrem), po transfuzi erytrocytární masy, při vysokém hematokritu po léčbě erythropoetinem nebo při velké ultrafiltraci.

Srážení krve v extrakorporální cestě poznáme podle tvorby prstence ve venózním váčku a zvyšování venózního a transmembranózního tlaku, po proplachu fyziologickým roztokem se kapilára nevyčistí. Při těchto projevech je vhodné dialýzu ukončit, protože je stejně neefektivní. Záleží pak na lékaři, zda rozhodne o pokračování HD (provede se výměna setů a dialyzátoru), nebo se HD ukončí.

## **Ruptura dialyzační membrány**

Je to velmi výjimečná komplikace, která se projevuje únikem krve z krevní cesty dialyzátoru do dialyzačního roztoku. Detektor úniku krve (součást dialyzačního monitoru) zachytí již 1 ml uniklé krve a ihned zastaví krevní pumpu, tím dialýzu přeruší, a tak zabráni krevním ztrátám. Ruptura může vzniknout při extrémně vysokém venózním tlaku, ale většinou se však jedná o nekvalitní dialyzátor.

### **Krvácivé příhody**

Během dialýzy anebo těsně po ní se může vyskytnout krvácení kamkoli – hematomy v místě vpichu jehel jsou nejčastější na začátku (špatný vpich) nebo na konci po odstranění jehel (nedostatečná komprese), někdy i během dialýzy (nevhodnou manipulací s jehlami anebo pacientovým nevhodným pohybem ruky). Epistaxe jsou řídké a většinou se vyskytují i opakovaně u stejných pacientů, většinou spojené se špatně korigovanou hypertenzí. Závažné je krvácení do GIT, projevuje se hematemézou, někdy jen bledostí, hypotenzí a následnou melénou. Nejtěžší jsou krvácení, která jsou spojená s kanylací velkých žil (hemothorax, krvácení do měkkých tkání krku aj.) (Lachmanová 2008).

### **Hypertenzní reakce**

Někteří pacienti reagují na dialýzu zvýšením krevního tlaku. Příčinou je pravděpodobně kompenzační reakce na odstranění tekutin, nadměrné zvýšení viskozity krve ultrafiltrací zejména při léčbě anémie rekombinantním erythropoetinem a oddialyzování některých antihypertenziv.

### **Dysekvilibrační syndrom**

Typickou situací, kdy se rozvíjí dysekvilibrační syndrom, je příliš účinná dialýza u pacienta, přicházejícího k první dialýze s čerstvě diagnostikovaným a zanedbaným renálním selháním a navíc s předchozí postižením CNS třeba iktem nebo maligní hypertenzí. Vznik dysekvilibračního syndromu je hypoteticky vysvětlován příliš rychlým odstraněním nízkomolekulárních solutů z krve zejména při jejich vysokých výchozích koncentracích. Změny solutů v mozkomíšním moku nestačí sledovat rychlou změnu v krvi a tekutina se přesouvá z krve do mozkomíšního moku. Pacienta bolí hlava, zvrací, má křeče, může upadnout do bezvědomí a mohou se u něho vyvinout všechny další komplikace z otoku mozku (Tesař, 2006).

## 2.5 Chronické komplikace

### Poruchy výživy

Poruchy výživy nejsou u dialyzovaných pacientů žádnou vzácností. Především se jedná o protein-energetickou malnutrici, která je prognosticky nepříznivá, jelikož je spojena s vyšší morbiditou a mortalitou. Asi 1/3 dialyzovaných má malnutrici lehkou, 6 – 8 % těžkou, u pacientů vyšších věkových kategorií je procento mnohem vyšší a je vždy spojeno s brzkým úmrtím.

Mezi příčiny patří anorexie, většinou způsobená restriční dietou nebo depresí či užíváním velkého množství tablet. Další příčinou je inadekvátní HD (= poddialyzování), jedna HD způsobuje ztrátu 5 – 8 g aminokyselin, a pokud se neupraví acidóza, zvyšuje se svalový katabolismus, u některých pacientů se objevuje nechutenství při HD i po ní, a tak doporučené jídlo časově nestačí ani přijmout.

Mezi ukazatele malnutrice patří: BMI < 19, úbytek svalové hmoty (měřením středního obvodu paže), snížení tělního tuku měřením kožní řasy na paži, dále biochemické ukazatele, jako je albumin < 35g/l, transferin < 1,5g/l, prealbumin < 0,1g/l, nízká koncentrace esenciálních aminokyselin.

### Doporučená dietní opatření

Restrikce (omezení) se u dialyzovaných pacientů týká příjmu fosforu, draslíku a tekutin. Příjem tekutin je závislý na velikosti diurézy, u pacientů oligoanurických je doporučený příjem 500 – 700 ml/den.

Edukace nemocných k dietním opatřením musí být opakovaná. Není uměním pacientovi zakazovat, ale naučit ho restriktivnímu režimu. Samozřejmě existující různé příručky včetně tabulek a jídelníčků, které si pacienti na doporučení lékařů obstarávají.

Vzhledem k tomu, že pacienti mívají i další choroby (diabetes mellitus, chronická pankreatitida aj.), je vhodné doporučit pacientovi konzultaci nutriční terapeutky. (Viz příloha č. 6)

Mezi nejčastější chyby v dietě patří:

- a) nadměrný přísun kalia v době větší nabídky „lákavého“ ovoce – v začátku léta dominují třešně, jahody, v září až říjnu hroznové víno, v době vánoc ořechy a vánoční cukroví,
- b) zvýšený příjem fosforu – v mléčných výrobcích,
- c) neadekvátní (neomezený) příjem tekutin, často i bez kontroly diurézy.

## **Kostní nemoc**

Při chronickém onemocnění ledvin vznikají poruchy kalciofosfátového metabolismu, objevuje se zvýšená sekrece paratyreoidálního hormonu (PTH) a nedostatek aktivního vitamínu D. V buňkách příštítných tělísek jsou receptory pro kalcium a vitamín D, které dnes některé léky již dovedou ovlivnit a tím i potlačit sekreci PTH. Dříve nebo později jsou tyto metabolické odchylky doprovázeny klinickou symptomatologií jako je renální osteopatie neboli renální křivice. V posledních letech se pro uvedenou patologii setkáváme v literatuře s názvem CKD – MBD (chronic kidney disease – mineral bone disorder) a to proto, že jsou vlivem těchto poruch postiženy nejen kosti, ale i cévy a měkké tkáně.

Tato komplikace se objevuje i v predialyzační době a má různé projevy: někdy jen laboratorní projevy anebo se objevují zlomeniny kostí, ischemické změny na končetinách, koronární symptomatologie aj. Významnou roli hraje věk pacienta a délka trvání dialyzační léčby. Postižení pohybového aparátu významně zhoršuje kvalitu života nemocných a postižení cév ovlivňuje i mortalitu.

CKD – MBD je onemocnění, které je charakterizováno:

- a) abnormálním metabolismem kalcia, fosforu, parathormonu a vitamínu D,
- b) abnormalitami kostního obratu, mineralizací, růstem kosti i změnou jejího objemu (renální osteopatie – kostní nemoc),
- c) tvorbou kalcifikací v cévách i v měkkých tkáních.

Jedinou věrohodnou diagnostickou metodou ke stanovení poruchy kostního obratu je kostní biopsie, která představuje zlatý standard diagnostiky. Dalším typickým znakem renální osteodystrofie s vysokým kostním obratem je vysoká hladina parathormonu.

Zvýšené hladiny parathormonu můžeme zjistit již u nemocných s mírnou poruchou renální funkce. Etiologie hyperparatyreózy je multifaktoriální a účinek zvýšených hladin parathormonu je komplexní. Hlavním momentem přispívajícím k hyperparatyreóze je nedostatečná produkce 1,25-dihydroxyvitamínu D (kalcitriolu) ledvinami. Porucha tvorby kalcitriolu způsobuje snížené vstřebávání vápníku střevem a vznik hypokalcemie. Stejně důležitým induktorem vyšší aktivity příštítných tělísek je hyperfosfatemie, vznikající následkem snížené schopnosti ledvin vyloučit fosfor.

Klinickými projevy hyperparatyreózy je bolest kostí a kloubů, připomínající dnu a úporný pruritus.



V poslední době se incidence renální osteodystrofie s vysokým kostním obratem snížila, jelikož se zdokonalila dialyzační léčba a léčba renální osteodystrofie (Janoušek, 2008).

### **Kardiovaskulární komplikace**

Kardiovaskulární onemocnění jsou nejčastější příčinou morbidity a mortality u nemocných s chronickou insuficiencí ledvin v různých stádiích. Již samotné zvýšení hodnot sérového kreatininu nad 130 $\mu$ mol/l představuje 1,5krát vyšší riziko pro vznik ischemické choroby srdeční a 3x vyšší riziko vzniku iktu, a tak je pochopitelné, že u nemocných s pokročilým selháním funkce ledvin je toto riziko ještě vyšší. Incidence kardiovaskulárního úmrtí je v populaci dialyzovaných 17krát vyšší než u populace s normální renální funkcí.

### **Rizikové faktory**

- a) obecné – věk, mužské pohlaví, rodinná zátěž, obezita, kouření, trombogenní faktor,
- b) se zvýšenou prevalencí u selhání ledvin – hypertenze, snížená fyzická zdatnost, hypertrofie LK, diabetes mellitus, poruchy lipid. metabolismu, zvýšený homocystein,
- c) specifické pro dialyzační léčbu – chronické převodnění (špatná suchá váha), AVF, poruchy Ca a P metabolismu, hyperparatyreóza, malnutrice, urémie.

Tab. č. 2 **Doporučení pro snížení rizikových faktorů** (zdroj: Lachmanová, 2008)

Rizikový faktor	Doporučení
Kouření	Stop
Hypertenze	Do 130/80
Trombogenní faktor	Kyselinu acetylsalicylovou (Anopyrin)
Obezita	Dietu
Fyzická inaktivita	Pohyb
Hypertrofie LK	Řádnou kontrolu TK a léčbu anémie (EPO)
Cholesterol	Do 5 mmol/l
Homocystein	Kyselinu listovou
Anémie	Hemoglobin < 120 g/l
Hyperparatyreóza	PTH do 2 pmol/l
Hyperfosfatémie	Do 1,8 mmol/l
Malnutrice	Zlepšit nutriční, jak jen to je možné
Urémie	Adekvátní dialýzy

## **Infekční komplikace**

Infekční komplikace jsou druhou nejčastější příčinou úmrtí (sepsy anebo pneumonie). Obranná schopnost je u pacientů snížena vlivem porušené humorální i buněčné imunity v urémii a dále bývá zhoršena imunosupresivní léčbou, která se indikuje během léčby glomerulopatií, vaskulitid anebo po transplantaci ledviny. Mnozí pacienti trpí různým stupněm malnutrice nebo diabetem. Původci infekce mohou být bakterie, viry i plísňe. Riziko infekce je vyšší u pacientů, kteří mají kanylu nebo cévní přístup s umělou cévní náhradou.

### **Nejčastější orgánové infekce**

- infekce horního dýchacího traktu – nejsou nebezpečné, ale při chřipkové epidemii se často komplikují pneumoniemi,
- infekce močových cest – může být diagnosticky velmi obtížná u anurických pacientů nebo u pacientů s polycystickými ledvinami,
- infekce GIT postihuje žaludek či duodenum (*Helicobacter pylori*), dříve byly velmi časté hepatitidy B a C.

## **Anémie a krvácivé stavy**

### **Anémie**

Anémie vždy doprovází ledvinné selhání a objevuje se již při hodnotě kreatininu kolem 300  $\mu\text{mol/l}$ . Anémie zhoršuje kvalitu života (kognitivní, sexuální funkce, nutriční stav, způsobuje i poruchy spánku) a výrazně se podílí na kardiální insuficienci.

Hlavní příčinou je snížená tvorba erythropoetinu, ale často k tomu přistupují i další faktory, jako je deficit železa, krevní ztráty, hyperparatyreóza, zkrácené přežívání erytrocytů, hemolýza, infekční a zánětlivé stavy, deficit kyseliny listové, případně vitamínu B<sub>12</sub>, vzácně i hypothyreóza.

Nejčastěji se jedná o anémii normochromní a normocytární (nedostatek EPO), je-li navíc ještě deficit železa, pak je mikrocytární, při nedostatku B<sub>12</sub> a kyseliny listové je makrocytární.

Včasná diagnóza a léčba anémie je důležitá, jelikož její neléčení vede ke zvýšení srdečního výdeje a k dilataci a hypertrofii levé komory srdeční.

Terapie je podávání erythropoetinu (více popsán v příloze č. 7).

### **Krvácivé stavy**

Příčinou krvácivé diatézy u dialyzovaných pacientů je destičková dysfunkce (trombocytopenie) – porucha adhezivity a agregace, i když někteří pacienti mohou mít i trombocytopenii po imunosupresivní či chemoterapeutické léčbě, která se použila

v terapii základní ledvinné nemoci anebo při HIT (heparinem indukovaná trombocytopenie).

Nejčastějšími projevy této diatézy jsou hematomy v podkoží, epistaxe, hematurie z polycystických ledvin, menometroragie, krvácení do GIT a zvýšené riziko krvácení při chirurgických výkonech. Větší krvácení hrozí také při úrazech, zvláště do kloubů, svalů. Je tu i zvýšené riziko subdurálního hematomu. Riziko ještě stoupá při užívání warfarinu, je-li ordinován při chronické fibrilaci síní (Lachmanová, 2008).

## **2.6 Ostatní komplikace u pacientů v hemodialyzačním léčení**

Dialyzační léčení je v terapii selhání ledvin velkým pokrokem, protože dovede udržet člověka při životě i mnoho let. Nicméně i při této léčbě vzniká celá řada komplikací, které jsou vyvolány progresí vlastního onemocnění (anémie, renální osteopatie, hypertenze), ale i vlivem dialyzační léčby (kardiální selhání, hypertenze, amyloidóza aj.). Musíme také myslet na to, že dialyzovaný pacient onemocní stejnými nemocemi jako nedialyzovaný, což bývá zejména u starších pacientů maligní nemoc.

Kardiovaskulární komplikace zhoršují pacientům zejména prognózu, jiné jen kvalitu života (kostní a kloubní komplikace, amputace končetin). Některé choroby se vyskytují u dialyzovaných pacientů častěji (cholecystolithiáza, kardiovaskulární komplikace, divertikulóza střeva, impotence, neplodnost), jiné se objevují jako diagnózy de novo (amyloidóza B<sub>2</sub>M).

### **2.6.1 Neurologické komplikace**

U dialyzovaných pacientů dochází k poškození centrálního i periferního nervového systému. Velký podíl má na nich nevhodný metabolický stav (kumulace uremických toxinů, iontová dysbalance, malnutrice), přidružené choroby (ateroskleróza), ale i nevhodná nebo špatně vedená dialýza (dysekvilibrační syndrom).

Nejčastější nervovou komplikací je periferní neuropatie, objevující se u pacientů poddialyzovaných nebo do programu pozdě zařazených. Projevuje se postižením DK, jako je např. bolest, parestezie, záškuby, palčivost nebo svalové atrofie.

## **Syndrom neklidných nohou**

Vyskytuje se u 20 – 60 % dialyzovaných pacientů jako příznak polyneuropatie, kdy má pacient neklid v nohou, přehazuje je z jedné strany na druhou, zvláště v noci, někdy se objevují i parestezie a křeče. Často bývá přítomna i porucha spánku.

Příčina není zcela vysvětlena, předpokládá se, že jde o nahromadění uremických toxinů, deficitu vitamínu B<sub>1</sub> nebo toxicitu léků.

Léčba často není úspěšná, kromě vitamínu B se zkouší sedativa, hypnotika, antiepileptika i antiparkinsonika v malých dávkách.

## **Projevy poškození CNS**

Postižení CNS vlivem HD se projevuje dysekvilibračním syndromem (popsán v kapitole 2.4 – Akutní komplikace).

## **Bezvědomí při anebo těsně po HD**

Příčiny:

- a) s dobrou prognózou – akutní hypotenzní příhoda (vzniká nejčastěji ve 2. polovině HD nebo po ní), epileptický záchvat (i u pacienta léčeného antiepileptiky), metabolické dysbalance (iontové nebo hypoglykémie),
- b) s velmi nejistou prognózou – intrakraniální krvácení, subdurální hematom (i bez jasněho traumatu v anamnéze), akutní koronární příhoda s maligní arytmií.

## **2.6.2 Dialyzační amyloidóza**

V 80. letech byl u dialyzovaných pacientů popsán zvláštní druh amyloidózy, která je nazývána *amyloidóza B<sub>2</sub>M* ( $\beta_2$  – mikroglobulin). Tento protein s molekulovou hmotností 1800 je složen ze 100 aminokyselin a u zdravých jedinců je ledvinami filtrován, poté je absorbován tubulárními buňkami a degradován. U dialyzovaných pacientů s ledvinami funkčními vylučování B<sub>2</sub>M vázne, konvenční membrány jej nepropouští, ba dokonce se podílejí na jeho zvýšené tvorbě (z rozpadajících se buněk při nedokonalé biokompatibilitě), a tak je jeho koncentrace extrémně vysoká (i 40násobně). Depozita tohoto amyloidu se ukládají do nejrůznějších tkání, hlavně do kostí a kolagenních tkání (kloubní synovie, šlachových a nervových pouzder, spojivky, kůže, stěn malých artérií srdce, plic, jejunu, jater aj.). Klinická symptomatologie závisí i na délce dialyzační léčby.

Mezi projevy patří: syndrom karpálního tunelu, bolesti kloubů (ramenních i kolenních), bolesti v kostech (femuru, humeru, kostech pánevních, v krční páteři).

Jedinou léčbou je transplantace ledvin. Jinak je léčba pouze paliativní – podávání analgetik v kombinaci s nesteroidními antirevmatiky, úlevu může přinést intraartikulární aplikace steroidů stejně jako malé dávky kortikoidů, nemají ale vliv na další progresi.

### **2.6.3 Kožní komplikace**

Kožní komplikace nejsou závažné, ale jsou špatně vnímané a snášené.

Při pozdním zahájení dialyzační léčby je už barva kůže změněná a pro urémii charakteristická (slámová, bledě šedá, žlutohnědá). Dnes, při včasném zahájení hemodialýzy a za současné léčby anémie erytropoetinem, k tomu nemusí dojít a v populaci takto nemocného člověka nemusíme ani poznat.

Mezi nejčastější kožní komplikace patří:

- Pruritus (svědivka) – vyskytuje se u mnoha pacientů, někdy ještě dříve, než jsou zařazeni do dialyzačního programu. Někteří nemocní si na něj stěžují jen při dialýze, jiní jen v noci anebo v klidu. Kůže může být normální, suchá nebo šupinatá a někdy s patrnými škrábanci. Příčina je pravděpodobně multifaktoriální, na které se podílejí alergeny z dialyzátoru, setů, dále dezinfekční prostředky, léky ale i svrab či ekzémy. Většinou ale zůstává příčina neznámá a o to více je léčba obtížná a neefektivní a bývá jen symptomatická.
- Ekzémy – někdy jen v oblasti AVF, vznikají nejspíše vlivem desinfekce nebo náplasti.
- Bulózní dermatitida (pseudoporfyrie) – znamená tvorbu puchýřků na dorzu ruky zvláště v letních měsících. Jsou spíše projevem dermatosenzitivity na léky (furosemid, ATB) než porušeného metabolismu porfyrinů.

### **2.6.4 Gastrointestinální komplikace**

U dialyzovaných pacientů častěji nacházíme jak různé symptomy od GIT – anorexii, obstipaci, meteorismus, tak i závažné nemoci – vředová choroba, cholecystolitíza, divertikulóza, kolitida. Nejzávažnější a nejčastější z nich je krvácení do GIT.

#### **Anorexie**

Anorexie je nespecifický symptom vyskytující se většinou u starých osob, zvláště při komorbiditě, který způsobuje špatný nutriční stav těchto pacientů. Mezi příčiny

patří deprese, anémie, obstipace, velký počet léků, suchost v ústech, nedostatečná dialýza (urémie), u diabetiků gastroparéza aj.

### **Obstipace**

Obstipace je velmi častá, zvláště u starších pacientů a příčina je multifaktoriální – malá fyzická aktivita, nízkovlákninová strava s restrikcí tekutin, ovoce a zeleniny, kalciové vazáče fosfátů, kodein, špatná chuť k jídlu. Léčí se symptomaticky úpravou diety.

### **Průjem**

Průjem se může objevit při výrazném uremickém syndromu, jinak se objevuje u pacientů po dietní chybě a během ATB léčby. Při déle trvajícím průjmu a negativním mikrobiologickém vyšetření musíme provést vždy odběr na *Clostridium difficile*.

### **Krvácení do GIT**

Krvácení do trávicího traktu je vždy závažnou komplikací projevující se buď náhlou krevní ztrátou (hematemezou, melénou a enteroragií) až hemoragickým šokem, nebo pouze anémií, kterou nelze dobře upravit erytropoetinem.

Příčiny: léky (nesteroidní antirevmatika, kyselina acetylsalicylová, kortikoidy), neadekvátní heparinizace při HD, nekontrolovaná warfarinizace, jícnové varixy, hemeroidy, vaskulitida, ischemická nekróza střeva, malignita žaludku či střeva.

Vyšetřovací postup je jednoznačný – endoskopie, někdy je nutné provést angiografii. U anemických pacientů – hemokult.

### **Ostatní onemocnění GIT**

Gastritida – velmi častá, při endoskopii se najde až v 60 % případů, a hemoragická gastritida, která je nejčastější příčinou krvácení do zažívacího traktu.

Vředová choroba - vyskytuje se jen ve 2 – 3%, přítomnost *Helicobacteru pylori* je měnlivá. Rizikovými pacienty pro tyto komplikace jsou pacienti užívající nesteroidní antirevmatika, kortikoidy, kyselinu acetylsalicylovou a warfarin.

Cholecystolitiáza – je častější než v normální populaci, snad i vlivem odlišného složení žluči.

Divertikulóza - je častý endoskopický nález bez výraznější symptomatologie, vzácně dochází k její zánětlivé komplikaci – divertikulitidě s peritonitidou.

### **2.6.5 Endokrinní poruchy**

Při chronickém selhání ledvin vzniká řada endokrinních odchylek, které nedovede odstranit ani optimální dialyzační léčba. Někdy jde jen o laboratorní odchylky bez klinické symptomatologie. Poznat endokrinní hypofunkci nebo hyperfunkci bez laboratorních vyšetření je často velmi obtížné, protože symptomy bývají právě nevhodným metabolickým stavem značně modifikovány.

### **2.6.6 Sexuální dysfunkce**

#### **Sexuální dysfunkce u mužů**

Nejčastěji se vyskytují: snížené libido, obtížné vzrušení, neschopnost erekce, předčasná nebo zpožděná ejakulace, ale i obtížné dosažení orgasmu. Plazmatická koncentrace testosteronu bývá často snižena.

U některých pacientů se může vlivem vysoké hladiny prolaktinu vyvinout gynekomastie, která se dnes s úspěchem léčí bromokriptinem.

#### **Sexuální dysfunkce u žen**

U žen bývá rovněž snížené libido, neschopnost dosáhnout orgasmu. U většiny žen je amenorea anebo metroragie a téměř vždy neplodnost.

U fertálních žen bývá po úspěšné transplantaci úprava menstruačního cyklu včetně možné gravidity.

Otěhotnění během dialyzační léčby je vzácné, nikoliv nemožné, donošení plodu je velmi rizikové.

### **2.6.7 Maligní nemoci**

V dialyzačním programu se vyskytují pacienti s malignitou v anamnéze (např. stav po nefrektomii pro nádor ledvin, remise u lymfomů aj.) anebo maligní onemocnění vznikne až v průběhu dialyzační léčby a postihuje jakýkoli orgán.

Nejčastěji se vyskytují:

- uroteliální karcinom – zvláště u pacientů, kteří mají základní diagnózu analgetická neuropatie,

- myelom – hematologické onemocnění vedoucí u 55 % pacientů k selhání ledvin,
- nonhodgkinský lymfom – zvýšené riziko je u pacientů s glomerulopatiemi.

### **Karcinom ledvin**

Karcinom ledvin se vyskytuje u 1,5 % všech dialyzovaných pacientů a u nemocných dialyzovaných déle než 10 let v 5 %. Je častější u pacientů s polycystickou nemocí (až v 80 %) a čtyřikrát častější u mužů než u žen.

Většinou probíhá asymptomaticky, někdy s hematurií nebo s bolestmi v zádech, pouze u 5 % pacientů najdeme spontánně zvýšený Hb.

Prognóza je stejná jako u běžné populace (Lachmanová, 2008).

## **2.7 Adekvátní dialýza**

Adekvátní dialýza je ta, kdy pacient je dobře rehabilitován, jí přiměřenou dietu, má normální krevní tlak a léčba zabrání rozvoji neuropatie nebo její progresi.

Dobře dialyzovaný pacient je takový, který nemá nové komplikace v dialyzačním programu, které by ho omezovaly v běžném životě, cítí se v dobré pohodě je schopen vést svůj druhý – nový život jako před dialýzou.

### **2.7.1 Hodnocení účinnosti dialýzy**

Adekvátní dialýza by měla u pacienta vést k pocitu dobrého stavu, minimalizovat morbiditu a pomáhat k sociální nezávislosti. Proto musí být předpis pro dialýzu individuální a efekt dialýzy musí být kontrolován a podle potřeby upravován.

Účinnost HD musíme hodnotit komplexně:

- a) fyzický, duševní a sociální stav pacienta,
- b) stav výživy a PCR (protein catabolic rate),
- c) UKM (urea kinetic modeling) – clearance malých molekul,
- d) adekvátní (optimální) ultrafiltraci a suchou váhu,
- e) dobrou korekci TK, anémie, kostní nemoci.



Predialyzační koncentrace urey a kreatininu jsou jen pomocnou hodnotou, jejich nízké hodnoty nemusejí vždy znamenat jen efektivní HD, ale mohou být bohužel projevem malnutrice, nízkého příjmu bílkovin a úbytku svalové hmoty.

### **Močovina a efektivita HD**

Ureu lze snadno laboratorně vyšetřit, má nejtěsnější vztah k bílkovinnému metabolismu, protože je jeho konečným produktem. Selhané ledviny nemohou odstranit ureu, ale ani jiné látky, normálně se vylučující ledvinami, a tak se v těle hromadí. Teoreticky lze předpokládat, že čím větší množství urey se dialýzou odstraní, tím více budou odstraněny i ostatní látky. Urea je proto považována za dobrý marker v odstraňování látek dialýzou – tzv. R, což je poměr mezi koncentrací urey po HD a před ní.

### **Kt/V**

Kt/V nás informuje o účinnosti hemodialýzy a je snadno dostupný výpočtem, dosažená hodnota musí být  $> 1$ , jelikož studie NCDS prokázala, že hodnota  $Kt/V < 0,8$  je spojena s vyšší morbiditou dialyzovaných pacientů.

Některé dialyzační monitory měří Kt / V, a tedy efektivnost každé dialýzy automaticky.

K – clearance urey dialyzátoru v ml/min nebo v l/h a uvádí se v charakteristice dialyzátoru  
t – délka HD v min nebo h

V – distribuční objem urey v těle pacienta (cca 60 % jeho hmotnosti nebo se kalkuluje z jeho tělesné hmotnosti a výšky), udává se v ml nebo l.

Kt/V by se mělo u stabilních pacientů měřit jednou za 3 měsíce, u nestabilních pacientů jednou za měsíc.

### **UKM**

Urea kinetic modeling je metoda, která v sobě kombinuje efekt jak odstraněné, tak vytvořené urey, tedy vychází z Kt/V a z hodnoty nárůstu urey v mezidialyzačním období. Jde o řadu matematických úkonů, které jsou dnes zajištěny ve výpočetním programu, jemuž dodáváme následující data:

- a) koncentrace urey před HD, po ní před další HD,
- b) objem celkové tělesné vody (= distribuční objem urey),
- c) zbytková clearance močoviny vlastních ledvin u „močících pacientů“,
- d) přírůstek hmotnosti mezi dialýzami,
- e) délka HD a časový interval mezi dialýzami.

### **PCR**

Protein catabolic rate je parametr, informující nás o příjmu bílkovin (g/kg/den) u dialyzovaných pacientů, ale také o jejich katabolismu, protože rychlost tvorby urey je

přímo úměrná rozpadu bílkovin. Hodnota se získává z mezidialyzačního přírůstku urey a počtu dní mezi dvěma dialýzami a je zpracována pomocí počítačového programu. U pacientů s reziduální funkcí ledvin musíme rovněž zjistit ztrátu urey močí.

Hodnota  $\geq 1$  g/kg/den je uspokojivá a svědčí o dostatečném příjmu bílkovin a dobrém nutričním stavu pacienta.

### **2.7.2 Laboratorní testy užívané u pacientů v pravidelném dialyzačním léčení**

Jednou měsíčně kontrolujeme:

- ureu – vypovídá o katabolismu, dietě, krvácení do GIT, jaterních funkcích,
- kreatinin – informuje nás o svalové hmotě, výživě (vysoká hodnota je spojena s nízkou mortalitou, pokud je dobrý stav výživy),
- albumin – hodnota pod 40 g/l je spojena s vyšší mortalitou a je známkou malnutrice,
- kalcium, fosfor – informují nás o dodržování diety a užívání léků,
- CRP – zvýšená koncentrace bývá spojována s vyšší mortalitou a je ukazatelem zánětu,
- lipidové spektrum – hypertriglyceridémie je častější než hypercholesterolémie,
- hemoglobin – cíle 110 – 130 g/l většinou z ekonomických důvodů nelze u všech pacientů dosáhnout,
- ferritin, plazmatická koncentrace železa a saturace transferinu – ukazuje na zásoby železa,
- ALT, AST, bilirubin, GMT jsou markery jaterní funkce,
- výtěry z nosu, krku, otevřených ran, hemokultury.

Individuálně:

- PTH podle potřeby, většinou jednou za dva měsíce,
- vyšetření klostridiového toxinu vždy u pacientů s průjmy a negativním mikrobiologickým nálezem,
- HBV, HCV – markery IH, odběry vždy u nových pacientů, jinak individuálně,
- RTG hrudníku po HD při nejistotě o správně stanovené suché váze,
- ECHO a EKG – alespoň jednou ročně,

- ostatní vyšetření závisejí na zařazení na listině čekatelů (WL – waiting list) na transplantaci ledvin a na dalších diagnózách, vyžadujících dispenzarizaci (např. diabetici, pacienti s onkologickými nemocemi aj.) (Lachmanová, 2008).

### 3. Cévní přístupy

Cévním přístupem rozumíme vstup jehlou nebo katétrem do krevního oběhu.

Anatomie končetinových tepen a žil je popsána v příloze č. 2.

První cévní přístup byl prováděn chirurgickou preparací tepny a žíly ve 40–50 letech, do nichž se vkládaly nejprve skleněné, později kovové a plastové kanyly (viz příloha č. 4).

Pro účinnou hemodialýzu je třeba, aby z oběhu nemocného bylo do dialyzátoru přiváděno zhruba 200 – 400 ml krve za minutu a aby se přibližně stejné množství krve nemocnému ve stejném čase vrátilo. Při obvyklé čtyř až pětihodinové proceduře to znamená 48 – 105 litrů krve. Proto je pro HD nezbytný kvalitní cévní přístup.

Rozeznáváme cévní přístupy dočasné, tzn. k omezenému počtu výkonů (1 a více), a trvalé, které se používají u pacientů v hemodialyzačním programu, kdy je cévní přístup používán pravidelně dvakrát až třikrát týdně (např. 312 zavedených jehel u AVF za rok, při frekvenci HD třikrát v týdnu) (Lachmanová, 2008).

#### 3.1 Možnosti cévních přístupů

##### 3.1.1 Arteriovenózní zkratky

Podkožní arteriovenózní fistule (AVF) je chirurgicky vytvořený zkrat mezi žílou a tepnou. Nejlepší je vytvořit fistuli na předloktí nedominantní končetiny.

Možnosti:

- AVF na zápěstí: AVF ve foveola radialis (fossa tabatiere), AVF distální radiocephalická, AVF radiobazilická, AVF distální bazilikoulnární,
- AVF na předloktí: AVF proximální radiocephalická,
- AVF v kubitální jamce: AVF brachiocephalická, AVF brachiocephalická s v. perforans,
- AVF na paži: AVF brachiobazilická s transpozicí,
- AVF na dolní končetině: AVF femorofemorální, AVF femoropopliteální, AVF femorosafénové.

Nejlepší je spojení konce v. cephalica se stranou a. radialis. Na radiocephalické fistuli se vyskytuje nejméně komplikací. Po radiocephalické fistuli přichází na řadu fistule brachiocephalická.

Po vytvoření zkratu stěna žíly arterializuje, tedy zesílí a její lumen se zvětší. Tyto změny umožňují, aby mohly být do fistule opakovaně zaváděny jehly poskytující žádaný krevní průtok.

Názory na čas, který je nutný k rozvoji fistule od založení do použitelného stavu, se liší. Jistě jsou individuální rozdíly. Většinou se nechávají „uzrát“ 4 týdny. Delší prodleva od založení je výhodou.

Pokud nelze založit nativní podkožní arteriovenózní fistuli, přichází v úvahu hned několik jiných variant. Můžeme použít cévní protézy, operatér z nich vytvoří rovné zkraty, smyčky, prostě uspořádání, poskytující co největší prostor pro zavádění jehel. Protézy jsou použitelné po založení dříve než nativní fistule a snadněji se napichují. Výskyt trombotických a infekčních komplikací je však u těchto zkratů větší a přežívání kratší než u nativních fistulí (Tesař, 2006). (viz příloha č. 9).

### **Plánování cévního přístupu**

Vytvoření cévního přístupu pro dlouhodobou náhradu ledvinných funkcí se musí plánovat s rozmyslem a musí být včas provedeno (Tesař, 2006).

Podle amerických doporučení (DOQI) indikuje nefrolog založení arteriovenózní fistule cévním chirurgem při hodnotách kreatininu nad 350  $\mu\text{mol/l}$  a při poklesu glomerulární filtrace pod 0,42 ml/s a při odhadu zahájení léčby za méně než jeden rok.

U pacientů, kteří jsou ve sledování nefrologa, závisí založení arteriovenózní fistule také na progresi renální insuficience. Když dosáhnou hodnot kreatininu 300  $\mu\text{mol/l}$ , je vhodné poslat je ke zkušenému cévnímu chirurgovi, aby si po svém vyšetření sám určil, jaký typ AVF zvolí a zda bude potřebovat další speciální předoperační vyšetření (Lachmanová, 2008).

### **Předoperační vyšetření**

1. Podrobná anamnéza: kardiovaskulární nemoci, koagulační poruchy, počet AVF založených v minulosti, přidružené onemocnění, diabetes mellitus, historie katetrizací centrálního žilního řečiště, pacemaker.

2. Klinická vyšetření:

a) vyšetření tepenného řečiště na obou horních končetinách – vyšetřuje se kvalita pulsů na a. brachialis, radialis, ulnaris – vždy porovnáváme mezi oběma končetinami,

Allenův test – informuje nás o funkčním stavu kolaterálního řečiště ruky cestou arcus arteriosus. Po stlačení a. radialis nemocný opakovaně stiskne pěst a povolí. Obnovené překrvení ruky do 30 sekund po uvolnění pěsti je projevem dostatečného kolaterálního zásobení z a. ulnaris. Když je test pozitivní, je založení radiocephalické fistule na a. radialis kontraindikováno,

b) vyšetření žil – po opakované flexi v loketním kloubu vyšetřujeme náplně žil na palmární i volární straně končetiny. Poklepem na naplněnou žílu sledujeme přenos pulzové vlny. Vymizení pulzové vlny v jejím průběhu svědčí o stenóze v. cephalica nebo v. basilica.

U problémových pacientů je vyšetřován cévní systém na DK, kde se zaměříme na kvalitu stehenní a podkolenní tepny a na stav v. safény parva a magna (Janoušek, 2008).

3. Zobrazovací metody – u pacientů, kde nám základní klinická vyšetření nedají dostatek informací o kvalitě cévního řečiště, máme k dispozici zobrazovací vyšetření. Musíme brát v úvahu nežádoucí účinky některých vyšetření, zejména pokud je nutné podat kontrastní látku, jejichž aplikace může dále zhoršit funkci ledvin. Proto má být indikace zobrazovacích metod velice promyšlená a rezervovaná pro případy, kdy je závěr vyšetření pro pacienta klíčovým. Patří sem: Dopplerovská ultrasonografie, flebografie, nativní rentgen předloktí (Janoušek, 2008).

### **Anestezie u arteriovenózních fistul**

Výkony jsou prováděny ambulantně, proto je nejvýhodnější regionální nebo infiltrační anestezie.

1. Infiltrační – výhodou je snadnost provedení, nevýhodou pak často velká dávka lokálního anestetika a tím zhoršení podmínek v operačním poli s někdy nedostatečnou analgezií.

2. Regionální (svodná) – nevýhodou je její větší technická náročnost a větší pravděpodobnost selhání. Pro dostatečnou analgezií, např. na paži, je nutná kombinace více bloků. Provádění těchto bloků znamená větší dyskomfort pro pacienta.

Periferní blokády připadají v úvahu na HK eventuelně celková anestezie.

Centrální blokády jsou použitelné pouze pro DK a nejsou vhodné pro ambulantní anestezii (epidurální a spinální blokády) (Janoušek, 2008).

### **Alternativní materiály k založení arteriovenózních zkratů**

V současnosti stoupá počet pacientů bez možnosti založení nativní AVF. Po vyčerpání vhodných žil na obou horních končetinách dochází k situaci, kdy je nutné zvolit alternativní materiál pro vytvoření hemodialyzačního přístupu.

Ideální cévní náhrada by měla co nejvíce napodobit vlastní cévu: má být netrombogenní, má vykazovat rezistenci vůči infekci, mechanickou odolnost a nemá vyvolávat imunitní reakci.

1. Syntetické materiály:

- Polytetrafluoroetylen – je většinou první volbou mezi alternativními materiály
- Polyetylen tereftalát
- Polyuretan

2. Biologické materiály:

- Autogenní venózní štěp
- Allogenní venózní štěp
- Allogení arteriální štěp
- Lidská umbilikální vena
- Bovinní cévní, uretrální štěpy

**Komplikace arteriovenózních zkratů**

1. Časné – do 24 hodin po operaci, vyžadují kontrolu nebo revizi cévním chirurgem.

Jedná se o:

- a) Krvácení s následným hematomem v blízkosti jizvy nebo jen „ronění krve“ v oblasti operační rány.
- b) Trombóza – žádný šelest.
- c) Otok, zvláště u AVF s umělým štěpem nebo u nepoznané trombózy v. subclavia.

2. Pozdní – kdykoliv v průběhu dialyzačního léčení, patří sem:

- a) Stenóza – jedná se o nejčastější komplikaci, která je předzvěstí trombózy, zvláště je-li v blízkosti anastomózy. Na jejím vzniku se podílí změněné proudění krve (turbulentní), které poškozují endotel a dochází k uvolňování lokálních růstových faktorů z destiček a leukocytů, k hyperplazii intimy. Zúžení bývá nejčastěji v oblasti anastomózy, projevující se sníženým průtokem krve fistulí a slabším vírem. Tuto stenózu můžeme zjistit poklesem arteriálního a následně i venózního tlaku na dialyzačním monitoru nebo lze slyšet „mlaskání“ setu v krevní pumpě. Jinou lokalizaci stenózy v průběhu AVF odhalí vysoký venózní tlak během HD, když je venózní jehla umístěna pod místem stenózy. Dalším projevem této lokalizace stenózy je prodloužená doba odmačkávání po vytažení jehly.
- b) Trombóza – stejně jako stenóza je varujícím příznakem možné trombózy i syndrom černé krve. Při trombóze zmizí pulzující žíla, není slyšet šelest a místo hmatného víru někdy ještě přetrvává „tepání“ (trombóza není úplná). AVF není již pro HD použitelná

a nemůžeme ji ani napichovat. Trombózu řešíme trombolýzou (na radiologickém pracovišti) nebo chirurgickou revizí (trombektomií).

c) Hematom – vzniká výjimečně v souvislosti s operací, ale daleko častěji až ve chvíli používání AVF při HD, a to špatnou punkční technikou (nezdařeným vpichem), nevhodnou manipulací se zavedenými jehlami, nedokonalou kompresí míst vpichu po odstranění jehel a nebo nevědomou změnou polohy paže samotným pacientem během HD. Největší hematomy se vyskytují u AVF na paži. Prvním příznakem je rychle narůstající bolestivý otok („boule“) v okolí AVF. Pokud vznikne hematom během HD, dojde k vzestupu venózního tlaku. Lékař musí rozhodnout o dalším postupu (o dočasném přerušení HD anebo jejím ukončení).

Rozsáhlý hematom ohrožuje životnost fistule, zvláště v oblasti anastomózy, kde způsobí oblenění průtoku krve a následně trombózu.

Vždy po vzniku hematomu musíme měřit v pravidelných intervalech (hodinových či denních) obvod končetiny (na fixem označených místech), abychom zjistili, zda krvácení pokračuje, a po odstranění jehly dáváme ledové obklady.

d) Infekce – při dodržování hygienického režimu sterilní punkce pištěle i vytažení jehel jsou infekce výjimečné. Pro pacienta jsou vždy velkým rizikem, které ohrožuje jeho život sepsí nebo infekční endokarditidou. Nejčastějším agens jsou *Staphylococcus aureus* či *Staphylococcus epidermidis*. Prvním projevem je zarudnutí kůže v oblasti vpichů, později vyklenutí, někdy již s fluktuací a se zvýšenou teplotou nebo horečkou s třesavkou, která souvisí s HD. Zvýšený výskyt je u pacientů s umělými fistulami.

e) Steal syndrom – jedná se o ischemickou bolest prstů nebo celé ruky, kde je zhotovena AVF. Vzniká z nedostatečného krevního zásobení této oblasti, protože krev byla „ukradena“ anastomózou a na periferii od ní je jí nedostatek. Nejčastější výskyt je u AVF s velkou anastomózou (např. u AVF na paži) anebo u nemocných s přidruženými cévními nemocemi (aterosklerózou, diabetickou angiopatií). Tento stav vyžaduje revizi cévním chirurgem, zpravidla musíme cévní přístup zrušit.

f) Hypertenze ve venózním řečišti – projevuje se tak, že končetina s AVF je oproti druhé zvětšená, s otokem, který narůstá a pacient si stěžuje i na bolestivé napětí prstů ruky. Příčina je ve stenóze nebo uzávěru v. subclavia po její předcházející punkci. Jinou příčinou může být velký průtok anastomózou („velký zkrat“), kdy za ním zkratová žíla nestačí odvést nadbytek krve z anastomózy a ještě z periferie.

g) Aneurysma a pseudoaneurysma (Lachmanová, 2008).



## **Kontrola cévního přístupu před jeho prvním použitím**

Během prvního týdne kontroluje AVF cévní chirurg, a je-li funkční, předává pacienta do péče nefrologa. Při nefrologické kontrole musí lékař vždy AVF kontrolovat pohmatem (hmatný vír) a poslechem (kontinuální šelest slábne se vzdáleností od spojky), musí také pohledem sledovat „zrání – tj. rozšíření zkratové žíly“. Při pomalém rozvíjení žíly doporučí vyšetření ultrazvukem z obavy ze stenózy zkratu, anebo fistulografií, raději po konzultaci s cévním chirurgem.

## **Typy dialyzačních jehel**

Dnes máme velký výběr jehel, lišící se jak v délce (20 – 25 mm), tak v tloušťce (průměru). Nejvíce používané jsou jehly s průměrem 1,6 mm, označené 16 G (gauče), které jsou dostačující při průtoku 200 – 250 ml/min. Pokud budeme vyžadovat průtok vyšší, volíme jehlu s větším průměrem, ale její označení je naopak nižší G (např. 15,14G). Výběr jehly závisí nejen od požadované velikosti průtoku, ale také na kvalitě AVF (Lachmanová, 2008).

## **Zavádění jehel do nativní AVF**

Oblast AVF musí být čistá, končetina musí být řádně umytá. Účinnou dezinfekcí postříkáme nebo potřeme oblast AVF. Pro lepší zpřístupnění žíly škrtidlem (Esmarch) omotáme paži nebo předloktí těsně pod loktem a před punkcí žíly druhá sestra anebo i pacient si škrtidlo zatáhne. Punkční místa vymezíme sterilní rouškou, takže zůstane odkrytá jen oblast „zkratové“ žíly. Do ní zavádíme dvě jehly – arteriální (z té se krev odebírá do přístroje) ve směru proudu, nejméně 3 cm od anastomózy (jizvy) pod úhlem cca 25°, anebo proti směru krevního toku, ale asi 5 cm od anastomózy. Druhou jehlu, venózní, kterou se vrací očištěná krev z přístroje, zavedeme stejnou technikou, ale raději co nejdále od první jehly, aby se zabránilo recirkulaci krve. Obě jehly propláchneme, otočíme o 180° a fixujeme náplastí, která zabrání vyklouznutí jehly. Při kvalitním cévním přístupu doporučujeme střídat vpichy v celé délce žíly a nikoliv jen opakovat vpichy do dvou míst. (viz příloha č. 8).

K punkci AVF musí být sestra oblečena tak, aby i samu sebe chránila před infekcí (HBV, HCV, HIV aj.) – sterilní plášť, sterilní rukavice, čepice, ústenka a brýle nebo ochranný štít.

## **Zavádění jehel do umělé AVF**

Technika je stejná, jenom úhel vpichu musí být větší, cca 45°. Pokud má štěp na předloktí tvar oválu, musíme dávat pozor na směr proudu krve ve štěpu a jehly podle toku krve nasměrovat (Lachmanová, 2008).

### 3.1.2 Katétry dočasné

Tento typ cévního přístupu používáme u pacientů s náhlým selháním ledvin, u intoxikovaných osob vyžadujících HD, u pacientů již chronicky dialyzovaných, u nichž trvalý přístup nelze použít, nebo u pacientů z peritoneálního programu, kdy musí být tento typ léčby akutně přerušeno.

Pro zavedení katétru klasickou Seldingerovou metodou zvolíme jednu ze tří snadno přístupných žil s dostatečným průtokem krve: v. jugularis interna, v. subclavia nebo v. femoralis.

Dnes se užívá double – lumen katétr, kdy v jednom katétru jsou dvě cesty potřebné k efektivní HD.

#### **Rizika, výhody a nevýhody dočasných katétrů**

Všechny kanylace uvedených žil mají stejné komplikace – krvácení, trombóza nebo infekce s následnou sepsí, zcela vzácně např. ztrátu vodiče nebo uplávání katétru. Prevence těchto komplikací je v bezchybné technice, sterilním provedení a pečlivém ošetřování vždy před výkonem a těsně po něm. Rozhodnutí o lokalizaci katétru náleží jen lékaři.

V. jugularis interna – používání je možné mnoho týdnů, pacienta ani neomezuje v hybnosti a trombózy a striktury jsou vzácné. Mezi komplikace při kanylaci patří hemothorax, vzduchová embolie, pneumotorax, krvácení do měkkých částí hrudníků (u žen až do prsu), arytmie.

V. subclavia - používání je možné mnoho týdnů, pacienta neomezuje v hybnosti. Trombózy a striktury mají bohužel vysoký výskyt, a proto se v poslední době užívá výjimečně, riziko infekce záleží na dodržování sterility, mezi komplikace při kanylaci patří hemothorax, vzduchová embolie, pneumotorax, krvácení do měkkých částí hrudníků (u žen až do prsu), arytmie.

V. femoralis – používání je možné okolo 3 dnů, výjimečně déle, omezuje pacienta v hybnosti, zavádí se pouze u hospitalizovaných pacientů, zavedení katétru je lehčí pro „začátečníky“, trombózy a striktury se vyskytují výjimečně při dodržení časového limitu ponechaného katétru, riziko infekce závisí na dodržování sterility, mezi komplikace patří retroperitoneální hematom, krvácení do měkkých tkání stehna a pseudoaneuryzma.

Výhody a nevýhody:

Výhody: snadné a rychlé zavedení katétru do centrálních žil a předně možnost okamžitého použití, jednoduchá výměna i nízká cena.

Nevýhody: krátká životnost, velké riziko infekce i trombózy.

### **Komplikace dočasných katétrů**

1. Ucpání špičky katétru fibrinem projevující se sníženým krevním průtokem nebo vysokým venózním tlakem. O zprůchodnění se pokusíme intraluminálním kartáčkem nebo lokálně aplikovanou urokinázou na dobu 2 – 6 h.
2. Trombóza – učiní katéτρ zcela nefunkčním.
3. Stenóza v. subclavia – katéτρ je malfunkční projevující se nízkým průtokem krve, velkou recirkulací a také otokem HK. Tato komplikace vyžaduje intervenční řešení – odstranění katétru, ale i aplikaci stentu.
4. Infekce – nejčastější komplikace vyskytující se u 15 – 60 % zavedených katétrů a stoupá ještě s délkou jejich používání. Nejčastějším mikroblem je *Staphylococcus aureus* a *Staphylococcus epidermidis*. Odstranění katétru a antibiotická léčba zabrání závažným komplikacím (endokarditidě, osteomyelitidě aj.) (Lachmanová, 2008).

### **3.1.3 Katéτρ permanentní**

Permanentní katéτρ (permcath) je trvalý (double lumen) katéτρ s dakronovou manžetou, zavedený do jugulární žíly, vyvedený přes klíček podkožním tunelem, vyústující v oblasti pod klíčkem.

V dnešní době se používá čím dál častěji, protože do dialyzačního programu vstupují stále častěji pacienti vyšších věkových kategorií, kteří nemají kvalitní periferní žilní systém na horních končetinách, často s projevy kardiálního selhávání nebo dalšími polymorbiditami, které již dopředu limitují délku jejich léčby. A právě u těchto pacientů volíme tento typ trvalého cévního přístupu.

Životnost katétru ve zkušeném týmu trvá roky.

Cena permanentního katétru je třikrát vyšší než katétru dočasného, a proto některá pracoviště velmi zvažují zavedení těchto katétrů (viz příloha č 10, obrázek č. 6).

#### **Komplikace při používání permanentního katétru**

a) Malfunkce – znamená v podstatě nekvalitní HD, kdy katéτρ neposkytuje dostatečný průtok anebo naopak vyvolává vysoký venózní tlak. Tyto komplikace se mohou vyskytnout již při prvních HD a souvisejí s technikou zavedení (např. zalomení v podkoží, špatné uložení špičky aj.). Pokud se objeví později, tak znamenají spíše trombózu katétru nebo žíly.

b) Infekce lokální – projevuje se sekrecí a zarudnutím při vyústění katétru a vyžaduje pečlivé lokální ošetření – řádná desinfekce, někdy i léčba antibiotiky (viz příloha č. 10, obrázek č. 7).

Z preventivních důvodů pro vysoké riziko sepse musíme sledovat v pravidelných intervalech zánětlivé parametry a hemokultury odběrem krve před HD (jednou týdně).

### **Výhody permanentního katétru**

Katétr lze používat ihned po jeho zavedení, pro některé pacienty je lepším komfortem, protože nemusíme napichovat AVF. Další výhodou je široké použití u nemocných s chronickým selháním ledvin, zvláště u kardiaků anebo u polymorbidních pacientů se špatnou prognózou.

### **Nevýhody permanentního katétru**

Vysoká morbidita (infekce, trombóza, venózní stenóza, nižší efektivita HD pro nižší průtok krve, pro některé pacienty určitý dyskomfort – nemožnost koupání, kosmetická nevhlednost (Lachmanová, 2008).

### **Ošetřování dialyzačních katétrů při zahájení a ukončení HD**

1. dialyzační katétrů mají být použity pouze pro hemodialýzu a nikoli k odběrům či infúzní terapii mimo HD, zvláště při hospitalizaci,
2. pomůcky k ošetření katétru musí být na sterilním stolku,
3. sterilní technika musí být použita jak na začátku, tak i po skončení HD, a musí být prováděna dvěma sestrami, z nichž jedna je ve sterilním oblečení. Všichni, včetně pacienta, musí mít ústenky. Nesterilní sestra sejme náplast a obvaz kolem kanyly, postříkem provede desinfekci kolem výstupu kanyly (asi v prostoru 4 x 4 cm) a uzávěrů konce katétru. Sterilní sestra provede ošetření vstupu katétru sterilním čtvercem s dezinfekcí jej očistí a přikryje náplastí. Poté odstraní uzávěry z obou konců katétrů a očistí jej dezinfekčním čtvercem, čímž zkombinuje mechanickou očistu s dezinfekcí. Sterilní sestra odsaje z katétru sterilní stříkačkou heparinové zátky a následně provede proplach obou cest fyziologickým roztokem. Po dezinfekci koncovek obou setů je připojí ke katétru.

Odpojení pacienta a uzávěr katétru provádějí opět dvě sestry. Po ukončení HD nesterilní sestra provede dezinfekci spojení katétru se sety a jeho okolí. Sterilní sestra si přikryje sterilní rouškou oblast pod katétre a odpojí dialyzační sety. Sterilní sestra nejprve propláchně oba konce katétru fyziologickým roztokem a poté vyplní katétr určeným množstvím heparinu uvedený na koncovkách katétru. Nakonec oba konce katétru očistí dezinfekčním čtvercem a uzavře je sterilními uzávěry. Některá pracoviště užívají

„omotávky katétru“ – tj. obvazem nebo čtverci omotají koncovky katétru u pacientů nedodržující hygienické zásady.

## 4. Transplantace ledvin

Pokusy o přenos ledviny se datují od počátku minulého století, nebyly však úspěšné.

Přelom 50. a 60. let minulého století byl obdobím celé řady významných objevů, které ohlašovaly začátek moderní éry transplantací. První úspěšná transplantace v ČR byla provedena v r. 1966 (viz příloha č. 5).

Transplantace ledviny je metodou volby léčby nemocných se selháním ledvin, která je spojena s delším přežitím nemocných v porovnání s dialyzačními metodami. V České republice má transplantační program již více než 40letou historii. Dnes představuje rutinní metodu (Viklický, 2008).

### 4.1 Čekací listina

Všichni nemocní s nezvratným selháním ledvin, nemající absolutní kontraindikace transplantace ledviny, jsou zařazeni na čekací listinu (waiting list).

#### 4.1.1 Absolutní kontraindikace transplantace ledviny

- nevyřešená malignita,
- aktivní infekce,
- terminální jaterní onemocnění,
- refrakterní srdeční selhání a ischemická choroba srdeční bez možnosti revaskularizace,
- chronické respirační selhání,
- těžké neřešitelné aterosklerotické postižení periferních tepen,
- polymorbidita s odhadem životní prognózy < 1-3 roky,
- neschopnost spolupráce,
- morbidní obezita (BMI nad 35),
- AIDS.

#### 4.1.2 Hlavní faktory určující pořadí v čekací listině

- shoda v HLA antigenech mezi dárce a příjemcem,
- výše protilátek proti HLA,
- kompatibilita v krevní skupině mezi dárce a příjemcem a negativní křížová zkouška před transplantací.

Podle jejich výše lze odhadnout v předstihu riziko odhojovací reakce u transplantovaného štěpu. Je-li přítomno více než 80 % takových protilátek, tak jsou zpravidla příčinou pozitivní tzv. křížové zkoušky (crossmatche). To vylučuje přenos vyšetřené ledviny pro vysokou pravděpodobnost rychlého zániku štěpu hyperakutní odhojovací reakcí.

Za zařazení nemocných do čekací listiny je odpovědné příslušné transplantační centrum (Viklický, 2008).

#### 4.2 Dárce ledvin

a) Zemřelí dárce – zemřelí dárce jsou ti, u kterých byla prokázána smrt mozku z různých důvodů a kteří nemají medicínské kontraindikace. Řada dárců je v současnosti starších, kteří mají v anamnéze hypertenzi, a dokonce i diabetes. Pokud mají ale před odběrem normální nebo mírně sníženou renální funkci, jsou to tzv. dárce marginální. Podíl těchto dárců v poslední době roste, ale vzhledem k tomu, že vhodných orgánů k transplantacím je nedostatek, jsou tito dárce akceptováni.

Nutno ale poznamenat, že dlouhodobé přežití transplantovaných ledvin odebraných od marginálních dárců je v porovnání s dárce ideálními omezené, ale krátkodobé výsledky jsou uspokojivé, a proto jsou používány pro starší pacienty, mající již omezenou předpokládanou dobu života.

b) Žijící dárce – rekrutující se z osob blízkých pacientovi, představují možnost, jak se vyhnout dialyzační léčbě (Tesař, 2006).

### **4.3 Vyšetření pacienta před transplantací a pooperační péče**

Nemocní s nezvratným onemocněním ledvin mívají většinou celou řadu komplikujících onemocnění, které mohou v případě následné transplantace ledviny a imunosupresivní léčby být příčinou často život ohrožujících komplikací.

Kardiovaskulární komplikace jsou nejčastější příčinou morbidit a mortality nemocných po transplantaci ledviny, a proto děláme vyšetření

- zátěžové dobutaminové echo či zátěžová perfúzní scintigrafie myokardu nebo koronarografie (u pacientů s ICHS anebo diabetiků starších 60 let),
- krevní skupina,
- HLA antigeny,
- anti HLA protilátky,
- u mužů starších 60 let – PSA.

#### **4.3.1 Bezprostřední vyšetření a příprava nemocného před transplantací**

Cílem tohoto vyšetření, které provádí lékař transplantačního centra, je odhalit aktuální stav nemocného.

Vyšetření se skládá: z fyzikálního vyšetření, biochemického vyšetření, EKG, RTG srdce a plic, zavedení CŽK, případně krátké bezheparinové HD k úpravě kalémie.

### **4.4 Pooperační péče**

- sledování základních životních funkcí,
- monitorace hydratace – CŽT – snažíme se o mírnou hyperhydrataci,
- sledování diurézy – po 1 hodimě po dobu 36 – 72 hodin, můžeme se setkat s anúrií anebo polyúrií,
- laboratorní sledování (stav hydratace, obnovení funkce ledvinného štěpu, dg možných komplikací, monitorace účinku imunosupresivní léčby) – KO, kreatinin, GF, bakteriologické vyšetření moče,
- sledování sekretu z rány nebo drénu,



- sonografie ledvinného štěpu (Viklický, 2008).

#### 4.5 Potransplantační chirurgické komplikace

- trombóza a. renalis – náhlá zástava diurézy, bolesti v oblasti štěpu, dg: doppler. sonografie, Tp: tromboektomie,
- stenóza a. renalis – hypertenze, pokles funkce transplantované ledviny, dg: doppler. sonografie, MR, CT, Tp: chir. Reanastomóza,
- trombóza v. renalis – bolest v oblasti štěpu, hematurie, pokles diurézy, dg: doppler. sonografie, Tp: trombektomie,
- močová píštěl – teploty, bolesti v oblasti štěpu, sekrece z rány, dg: sonografie, punkce ložiska se zvýšeným kreatininem, Tp: drenáž, perkutánní nefrostomie, neoureterocystoanastomóza,
- obstrukce močovodu – pokles funkce transplantované ledviny, dg: monografie, Tp: nefrostomie – dilatace stenózy,
- infekce rány – zarudnutí v okolí rány, sekrece z rány, dg: klinické vyšetření, sonografie, CT, Tp: otevření operační rány – drenáž.

#### 4.6 Imunitní odpověď na transplantovanou tkáň

Transplantovaná ledvina představuje cizorodou tkáň, vyvolávající u příjemce obranou neboli imunitní odpověď. V této reakci se uplatňují jak mechanismy buněčné, tak protilátkové imunity. Obě vedou k poškození transplantovaného orgánu, a pokud zůstanou neléčeny, tak v krátké době transplantovanou ledvinu zničí. U senzibilizovaných nemocných převládají mechanismy protilátkové imunity, které mohou vyvolat tzv. **hyperakutní rejekci**, která zničí štěp během několika hodin po operaci. Takový případ může nastat v případě, že nemocný nedopatřením dostal ledvinu crossmatch pozitivní. U příjemců vybraných správně podle známých platných kritérií je odpověď převážně buněčná projevující se jako tzv. **akutní rejekce**, obvykle mezi prvním až třetím týdnem po operaci. Jejím příznakem je tzv. rejekční epizoda (krize), projevující se zduřením a citlivostí štěpu, vzestupem teploty, poklesem diurézy, vzestupem tělesné

hmotnosti. Při současném typu léčby těchto epizod nacházíme čím dál méně, většina se projeví pouze laboratorními známkami ( $\uparrow$  hladina plaz. kreatininu,  $\downarrow$  GF). Včasná diagnosa rejekční epizody je důležitá pro rychlé zahájení léčby. Čím dříve a účinněji je epizoda léčena, tím je větší naděje na návrat funkce k původním hodnotám před rejekcí.

Přes podávání imunosupresivní léčby se podobná reakce může objevit u nemocného opakovaně nebo může probíhat ve formě pomalé, chronické rejekce, která je léčbou hůře ovlivnitelná než prudké, akutní epizody (Viklický, 2008).

## 5. Kvalita života

### 5.1 Pojem kvalita života

Definovat pojem „kvalita života“ není vůbec jednoduché. Pokud tento pojem použijeme, tak obvykle uvažujeme nad tím, jaké následky nám zanechá naše onemocnění, jak moc ovlivní náš fyzický, psychický, rodinný, pracovní a společenský život. Existuje sice hodně definic kvality života, ale zatím žádná není obecně platná. Avšak jedno mají společné, kvalita života jako taková by měla zahrnovat údaje o fyzickém, psychickém a sociálním stavu každého z nás.

Termín kvalita života byl poprvé použit v 50. letech v USA jako politický slogan, v následujících letech se stal často citovaným pojmem i v medicíně. Do Evropy se pojem „kvalita života“ donesl až v 70. letech a zasloužil se o to německý kancléř W. Brandt.

Pojem „kvalita života“ se rozvíjí třemi směry:

1. objektivním – je chápán jako souhrn objektivních indikátorů (např. o kvalitě životních podmínek v dané zemi),
2. subjektivním – je chápán jako souhrn subjektivních indikátorů (např. o kvalitě jedincovy „cesty životem“),
3. kombinací objektivních a subjektivních indikátorů.

Při definování pojmu kvalita života se objevuje řada problémů, což je způsobeno tím, že je používán v mnoha různých, věcně odlišných oborech. Mezi tyto problémy patří: oborová různost, dále, že pojem sám navozuje dojem souhrnného, integrujícího, komplexního ukazatele a třetím problémem je, že pojem kvality života musíme z teoretických i praktických důvodů jemněji rozčlenit, odlišit jeho jednotlivé aspekty (Mareš, 2006).

### 5.1.1 Modely kvality života

Existuje mnoho modelů kvality života, z kterých vycházejí definice tohoto pojmu a způsob jejich zkoumání. Mezi modely se zahrnují obecné modely kvality života, obecné hierarchické modely, strukturně–hierarchické modely, speciálně–teoretické modely, konkrétní modely a konsenzuální modely.

#### Obecné modely

Když se zkoumá kvalita života, zkoumá se hlavně výraz „život“. Pokud se začneme hlouběji zamýšlet nad kvalitou života, měli bychom si stanovit, o jaký typ života nám vlastně jde. Zda o život člověka anebo o kvalitu životního prostředí pro všechny živé organismy.

Dále si stanovíme, o jaký typ kvality nám jde. Tradiční dělení je na objektivní a subjektivní kvalitu života. Většina lidí si hned představuje objektivně dobré a objektivně špatné podmínky, v nichž lidé žijí (špatné životní prostředí, nezdravé bydlení). Vztah objektivních podmínek a jejich subjektivní vnímání a prožívání není jednoduchý. Může to být:

dobré životní podmínky = dobrá kvalita života

špatné životní podmínky = špatná kvalita života.

Ale existují jiné případy, kdy lidé žijí v objektivně špatných životních podmínkách, ale jsou dobře naladěni, žijí v pohodě, klidu, harmonii a mají pocit dobré kvality života, anebo jsou životní podmínky objektivně dobré, ale lidé jsou špatně naladěni a nespokojeni se životem.

Holandská badatelka R. Veenhovenová (2000) rozlišuje 4 možné pohledy na kvalitu života, avšak každý pohled akcentuje jiné momenty.

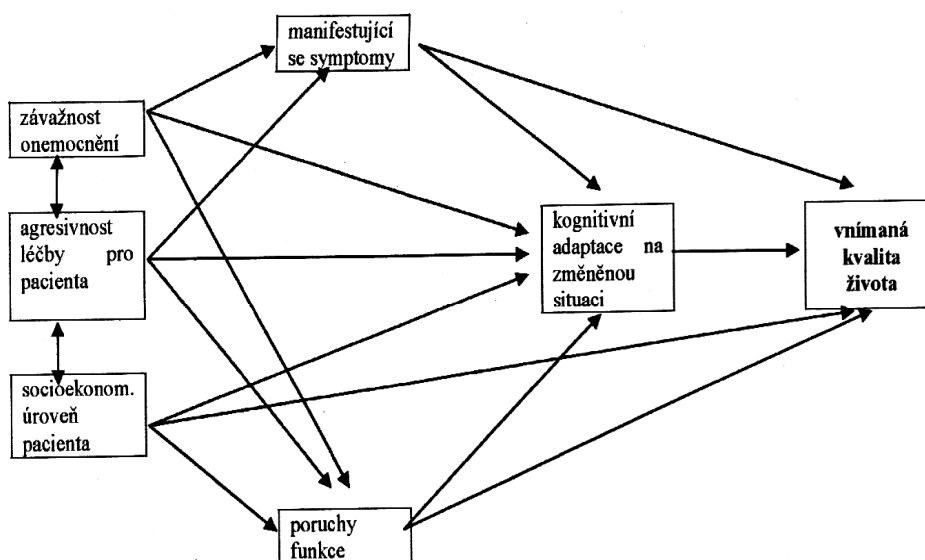
- a) příhodnost prostředí pro život – akcentuje životní podmínky, patří sem např. životní úroveň jedince a skupiny, sociální zabezpečení jedince a skupiny apod,
- b) životaschopnost jedince – označuje vnitřní kvality jedince, jeho vybavenost do života, schopnost vyrovnávat se s nároky života,
- c) užitečnost života - zajímáme se o to, nakolik daný jedinec přispívá k dobru ostatních lidí a čím je obohacuje,
- d) porozumění vlastnímu životu – jedinec sám hodnotí svůj život a jeho důležité aspekty.

Dalším badatelem je E. Allard (1976), který navrhl obecný model, podle kterého se kvalita a blahobyt lidí sestávají ze tří základních oblastí: mít, milovat, být (stávat se něčím).

Kanadští badatelé zpracovali další obecný model, který strukturují do tří oblastí: být, někam patřit, o něco usilovat (něčím se stávat).

### Strukturně – dynamické modely

Tyto modely jsou ve zdravotnictví nejvíce užívané, protože nás informují o tom, jak nemoc či úraz ovlivňují kvalitu života. Nemoc či úraz nám kvalitu života sníží, ale poté následuje léčba nebo rehabilitace, která se snaží nám kvalitu života zase zvýšit. Na obrázku č. 3 je znázorněn model kvality života při chronickém onemocnění. Nástup chronického onemocnění → snaha nemoc léčit → obtíže, které s sebou nemoc i léčba přináší → jedincovo úsilí vyrovnat se s obtížemi → proměny ve vnímané kvalitě života (Mareš, 2006).



Obr. č. 3 – Strukturně – dynamický model kvality života při chronickém onemocnění (Zdroj: Mareš, 2006)

### 5.1.2 Sféry použití pojmu

Pojem kvalita života je velmi široký a používá se v mnoha oblastech lidské činnosti a v mnoha vědeckých oborech, jako jsou např. ekonomie, politologie, sociologie, filosofie, teologie, sociální práce, psychologie. Setkáváme se s ní i v medicínských oborech, v ošetrovatelství, biologických oborech, v ekologii, ale i v technických oborech, jako jsou architektura, stavebnictví, doprava (Mareš, 2006).

V medicíně je pojem kvalita života problematikou velmi zdůrazňovanou, ale stále poměrně novou. Lékaři se musí zajímat nejen o klinické ukazatele úspěchu či neúspěchu léčby, ale sledují i subjektivní a objektivní údaje o fyzickém a psychickém stavu pacienta.

V psychologii se pod pojmem kvalita života rozumí spokojenost se životem a v sociologii zase se znaky sociální úspěšnosti, jako jsou např. majetek, vybavení domácnosti, postavení, rodinný vztah (Payne, 2005).

## 5.2 Kvalita života související se zdravím

Obecně lze říci, že kvalita života související se zdravím se týká především profesionálně poskytované zdravotní péče a stává se důležitým indikátorem výsledku poskytované péče.

Kvalita života aplikovaná ve zdravotnictví a v jednotlivých medicínských oborech má své specifické označení: HRQL – health related quality of life. Avšak při definování tohoto pojmu nepanuje jednota.

Teoretik M. Rapley doporučuje přiklonit se k definici, kterou navrholo americké Centrum pro prevenci a léčbu nemocí. HRQL jako vědecká kategorie je použitelná jak na úrovni jedince, tak skupiny lidí, ale i celých populací.

HRQL zahrnuje aspekty celkové kvality života, o nichž lze jasně ukázat, že mohou být a jsou ovlivněny zdravím ať somatickým nebo mentálním. Jedná se o vnímané somatické a mentální zdraví, včetně souvislostí typu zdravotních rizik a podmínek, funkčního stavu, sociální opory a socioekonomického statusu. Na komunitní úrovni HRQL zahrnuje zdroje, podmínky, zdravotní politiku a praktické postupy, ovlivňující vnímané zdraví u populace a její funkční stav.

Definice kvality života, která souvisí se zdravotním stavem existuje již mnoho. Z obecného pohledu lze říci, že HRQL je užší pojem než kvalita péče, a proto je vhodné ho použít, když uvažujeme o širších kontextech systému poskytování zdravotní péče.

V současnosti se v lékařské i ošetrovatelské péči řeší otázka zachraňování života či prodlužování délky lidského života a s tím i otázka, jak kvalitní budou tyto přidané měsíce nebo roky. Stále se zdokonaluje přístrojové vybavení, nacházejí se nové druhy léčby, nová farmaka, nové odborné poznatky a toto vše nám umožňuje zachraňovat a následně prodlužovat život nemocným, kteří by dříve zemřeli. Mění se též perspektiva vidění problémů. Dominující pohled profesionálů je nyní standardně doplňován a korigován pohledem pacienta samotného i jeho rodinných příslušníků.

Americké ministerstvo zdravotnictví vytvořilo návrh oficiálního metodického dokumentu udávající metody pro zjištění kvality života související se zdravím. Pomocí těchto metod jsou zjišťovány dopady zdravotnických intervencí, např. se dovídáme od pacienta o nežádoucích účincích léčby. Mezi hlavní argumenty, proč se ptát raději pacientů než zdravotníků, patří:

- a) některé důsledky klinického zkoušení nových léčiv zná pouze pacient,
- b) je žádoucí znát pacientův pohled na celkovou účinnost léčby,
- c) systematické a formalizované vyhodnocování pacientova pohledu může přinášet velmi cenné informace, které by se mohly ztratit v případě, že ověřování bude založeno pouze na klinickém rozhovoru, který vede lékař (Mareš, 2006).

### **5.2.1 Problémy s překladem pojmu HRQL**

Zkratka HRQL patří mezi mezinárodně používanou zkratku. Bohužel ale anglický termín health-related quality of life se velmi špatně překládá do českého nebo slovenského jazyka. Proto se můžeme setkat s několika překlady. Např. podle Slámy – kvalita života vztahená na zdraví, podle Koudelkové, Slováčka, Slováčkové a Jebavého – kvalita života ve vztahu ke zdraví, podle Mareše, Marešové a Džuky – kvalita života související se zdravím a podle Křivohlavého – kvalita života z hlediska zdraví.

Nejčastěji užívaným termínem je kvalita života související se zdravím, protože se na něm shodlo nejvíce autorů. Tento pojem je neutrální, nechává prostor pro souvislost s nemocí a neurčuje příčinu.

Musíme mít na paměti, že u pojmu kvalita života související se zdravím autory nezajímá kvalita života související se zdravím, nýbrž kvalita lidí trpící určitým typem onemocnění. Podobný názor má i R. Veenhovenová, která tvrdí: Míry kvality života související se zdravím jsou – z větší části – mírami negativního zdraví (Mareš, 2006).

Podle evropských zdravotnických orgánů HRQL představuje pacientovo subjektivní vnímání vlivu jeho nemoci a vlivu léčení na jeho každodenní život, somatické, psychologické a sociální fungování.

Podle amerického ministerstva zdravotnictví a jiných institucí zabývajících se kvalitou života je HRQL pojem zahrnující mnoho oblastí a je multidoménový. Vyjadřuje pacientovo celkové vnímání vlivu nemoci a její léčby, zachycuje pacientovo fungování přinejmenším ve třech oblastech: somatické, sociální a psychologické (emoční a kognitivní) (Mareš, 2006).

### **5.3 Kvalita života dialyzovaných pacientů**

Počátky zájmu o psychosociální problematiku pacientů v dialyzačním programu spadají do 60. let 20. století. Se zdokonalováním dialyzační techniky se zvyšuje počet dialyzovaných pacientů a prodloužení jejich života.

Dialyzovaný nemocný je vystaven stresu plynoucí z těžké, nevléčitelné choroby. Významným stresem u těchto jedinců je závislost na přístroji, středisku a personálu. Pro pacienty je to větší psychická zátěž než trvalé ohrožení života.

Velmi stresující je vlastní dialyzační procedura (2 – 3 x týdně, 4 – 5 hodin), ke které patří strach z napichování AVF, obavy z poruchovosti přístroje, nepředvídatelnost událostí během HD, přítomnost spolupacientů.

Mezi další stresy, které dialyzovaného pacienta neustále pronásledují, jsou ztráta nebo hrozba ztráty blízkých osob, dietní omezení, zvýšená časová a prostorová závislost, závislost na druhých lidech, ztráta tělesných funkcí.

Řadě stresů jsou vystaveni ale i rodinní příslušníci a blízcí nemocného jedince. Provází je neustálá nejistota, trápení s nemocným způsobené změnou jeho chování, změna rolí v rodině, finanční problémy.



Úroveň stresu je největší na začátku léčby a postupně se zmenšuje. Stres narůstá, když se pacientův zdravotní stav zhorší a je nutné přidat další dialyzační den. Jedinec díky tomu sice prospívá lépe zdravotně, ale subjektivně se zhorší jeho kvalita života.

Pokud mluvíme o kvalitě života, tak nás nejvíce zajímá, jaký dopad má onemocnění na psychický stav člověka, na jeho způsob života a pocit životní spokojenosti. Definice kvality života se shodují v tom, že by měly obsahovat údaje o fyzickém, psychickém a sociálním stavu pacienta.

Mezi faktory ovlivňující kvalitu života dialyzovaných pacientů patří i svobodná volba dialyzační metody. Podle studie Szabo (1997) vykazovali jedinci s nucenou volbou podstatně nižší kvalitu života než pacienti s volbou svobodnou.

Nemocného zajímá především kvalita jeho života s nárokem na smysluplnost a důstojnost.

Velmi podstatným momentem, který zlepšuje kvalitu života dialyzovaných pacientů, je jejich sociální zapojení, hojné sociální interakce a z nich plynoucí pocit uspokojení. Sociální vztahy, ať už rodinné, přátelské nebo v širším okruhu, představují podpůrný systém, díky němuž pacient prožívá svůj těžký život jako smysluplný. Tam, kde tento podpůrný systém schází, dochází k celkovému zhoršování zdravotního stavu u pacientů rychleji, pacienti mají více komplikací a jsou častěji hospitalizováni.

## **5.4 Metody měření kvality života**

Metod, kterými můžeme měřit kvalitu života, je mnoho. Křivohlavý tyto metody rozděluje do tří skupin:

- I. Metody měření kvality života, kde tuto kvalitu života hodnotí druhá osoba.
- II. Metody měření kvality, kde hodnotitelem je sama daná osoba.
- III. Metody smíšené, vzniklé kombinací metod typu I a II (Křivohlavý, 2002).

Kvalitu života zjišťujeme a hodnotíme dle subjektivních a objektivních hledisek. Nejdůležitější je subjektivní hodnocení pacienta, protože to nás informuje o tom, jak se pacient cítí po zdravotní stránce nebo jak ho jeho nemoc moc limituje v pracovním, rodinném a sociálním prostředí.

V praxi se k hodnocení kvality života užívají hlavně dotazníky. Dotazníky sloužící ke zjišťování kvality můžeme rozdělit na dva typy: generické a specifické. Někdy se objevuje i třetí typ, který zjišťuje fyzické a kognitivní funkce a to je tzv. standardizovaný behavior test.

**Generické dotazníky (obecné)** – tyto dotazníky všeobecně hodnotí celkový stav nemocného bez ohledu na dané onemocnění.

Výhody: všímají si kvality života nemocných v co nejširším záběru a jsou tedy vhodné k hodnocení kvality života nevýběrových vzorků populace.

Nevýhody: jsou málo citlivé k jemnějším změnám zdravotního stavu.

Patří sem např.: Karnofsky Performance Status Scale, Activities of Daily Living (ADL), SF 36.

**Specifické dotazníky** – tyto dotazníky se snaží o co nejpřesnější poznání faktorů, které ovlivňují kvalitu života. Jsou zaměřeny na hodnocení celkového stavu nemocného nebo specifického aspektu kvality života, jakým je např. únava, bolest (Dašková, 2006).

Pro chronické selhání ledvin je nejčastěji užíván Kidney Disease Questionnaire (KDQ).

Nejčastěji užívané dotazníky ke zjišťování kvality života

Mezi nejčastěji používaný dotazník patří SF – 36 (Short Form 36 Health Subject Questionnaire). Patří mezi dotazníky generické a je možné ho využívat v různých odvětvích medicíny, jelikož má dobrou výpovědní hodnotu.

Dotazník obsahuje 8 základních kvalit zdraví:

1. sociální funkce,
2. fyzická činnost,
3. fyzickým stavem dané omezení rolí,
4. tělesná bolest,
5. emocionální pohoda,
6. emocionálním stavem dané omezení rolí,
7. vitalita,
8. celkový pocit zdraví.

Vyhodnocení tohoto dotazníku je pomocí tzv. TS skóre (Transformed Scales Score).

Položky dotazníku jsou postavené tak, že vyšší skóre signalizuje lepší HRQL. Rozmezí skóre je od 0 do 100 bodů.

Nejrozšířenější metodou ke zkoumání kvality života je metoda tzv. **SEIQoL** (Schedule for the Evaluation of Individual Quality of Life – systém individuálního hodnocení kvality života). Vycházíme ze strukturovaného rozhovoru o osobních představách nemocného o tom, co považuje za důležité. Jsou svobodně voleny stanoviska života, které jsou v dané chvíli a situaci považovány danou osobou za důležité např. zdraví, rodina, štěstí, nezávislost, práce, životní podmínky.

**APACHE II** (Acute Physiological and Chronic Health Evaluation System) – hodnotí systém akutního a chronicky změněného zdravotního stavu. Tato metoda se snaží vystihnout celkový stav pacienta ryze fyziologickými a patofyziologickými kritérii.

Dialyzovaní pacienti vedou abnormální život, protože jeden jejich vitálně důležitý orgán ztratil funkci a je nahrazen přístrojem. Pacienti jsou vystaveni četným stresům a zákazům, musejí dodržovat dietu s restrikcí tekutin, pravidelně užívat léky, jsou vlivem dialyzačních dní časově limitováni, často mají změněný vzhled, sexuální dysfunkci, vysokou nemocnost aj.

Všichni dříve či později zjistí, že bez dialýzy nebudou žít, ale jak dlouho toto prodloužení potrvá, neumí nikdo předpovědět. Musíme si ale uvědomit, že nejde jen o přidávání dalších roků života, ale hlavně o kvalitu přidaných roků.

## **EMPIRICKÁ ČÁST**

## 6. Empirický výzkum

### 6.1 Úvod

Dialyzovaní pacienti vedou naprosto abnormální život. Jeden jejich důležitý orgán ztratil funkci a musí být nahrazen v pravidelných intervalech přístrojem na specializovaných pracovištích. Pacienti jsou vystaveni velkým stresům, ať se to týká diety s restrikcí tekutin nebo časovou omezeností, vysokou nemocností anebo závislostí na dialýze – pacienti vědí, že bez dialýzy dříve nebo později zemřou. A proto jsem si vybrala téma kvality života těchto pacientů, abych se o ní dozvěděla více.

### 6.2 Cíl práce

Zjistit kvalitu života dialyzovaných pacientů

Dílčí cíle:

1. Zmapovat pohlaví a věk respondentů.
2. Zjistit, jak respondenti vnímají své celkové zdraví, zda jsou dostatečně informováni o dialyzační léčbě a správné životosprávě a jestli se těmito doporučeními řídí.
3. Zjistit, jaká další onemocnění se u respondentů nejčastěji vyskytují.
4. Zjistit, které komplikace, kdy a jak často se u respondentů vyskytují.
5. Zjistit, jak respondenti tráví svůj volný čas mezi dialýzami, omezení ve společenském životě a jestli mají problémy s cestováním.
6. Zjistit, jak zařazení do dialyzačního programu ovlivnilo respondentům pracovní činnost.
7. Zjistit, jaký přístup k respondentům má jejich rodina a jaký vliv má dialyzační léčba na jejich postavení v rodině.
8. Zjistit dostupnost dialyzačního střediska, využívání zdravotnické dopravy a problémy s ní spojené.
9. Zjistit, jak jsou respondenti informováni o Společnosti dialyzovaných a transplantovaných pacientů a o časopise pro dialyzované pacienty.

10. Zjistit, jestli respondenti trpí pocitem úzkosti a jak jejich emocionální potíže zasahují do běžných denních činností.
11. Zjistit, zda respondenty omezuje v běžných denních činnostech jejich zdraví a fyzický stav.

### **6.3 Zdroje odborných poznatků**

Poznatky jsem čerpala z odborné literatury, časopisů a internetových stránek, které jsem uvedla v seznamu použité literatury.

Pro výzkum jsem použila standardizovaný dotazník SF – 36 a nestandardizovaný dotazník, který jsem sestavila s pomocí staniční sestry a primářky dialyzačního střediska VFN v Praze.

### **6.4 Výběr a charakteristika respondentů**

Pro dotazník:

Zkoumaný soubor respondentů byl účelový, respondenti musejí mít diagnózu chronické selhání ledvin a docházet do dialyzačního střediska z domova.

Pro kazuistiku:

Pro kazuistiku byla vybrána pacientka, která je dialyzována od pubertálního věku, zažila zařazení do dialyzačního programu, jednu neúspěšnou transplantaci, šest let s transplantovanou ledvinou a návrat zpátky do dialyzačního programu. Celkově je tedy v dialyzačním programu 29 let a 6 let s transplantovanou ledvinou.

### **6.5 Užitá metoda výzkumného šetření**

Pro sběr dat bylo použito kvantitativního výzkumu pomocí dotazníků, které byly rozdány na dialyzačním středisku.

Dotazníky byly anonymní a obsahovaly dvě části, první dotazník je nestandardizovaný, vytvořený s pomocí staniční sestry a primářky dialyzačního střediska, abych získala

potřebné informace ke splnění zadaných cílů, druhý dotazník je standardizovaný dotazník pro kvalitu života SF – 36, který obsahuje 36 otázek, které tvoří 8 škál ( fyzická činnost, fyzickým stavem dané omezení rolí, bolest, celkové zdraví, vitalita, emocionální pohoda, emocionálním stavem dané omezení rolí a sociální funkce). Celá verze obou dotazníků je v příloze č. 13.

V dotazníku jsou použity 2 typy otázek:

- a) uzavřené – u toho typu otázek předkládáme respondentům určitý počet předem připravených odpovědí, respondent může vybrat jednu nebo více možností,
- b) otevřené – u tohoto typu otázek musí respondent odpovědět sám, nemá žádné možné připravené odpovědi.

## 6.6 Realizace šetření

Výzkum byl prováděn na dialyzačním středisku VFN v Praze s povolením primářky oddělení MUDr. Jany Lachmanové a vrchní sestry Ilony Klinghorové dne 17. 12. 2009.

V lednu 2010 byly rozdány sestřičkami dotazníky mezi pacienty v celkovém počtu 75. Na začátku března 2010 byly dotazníky vybrány a z celkového počtu se jich vrátilo 59, z toho použitelných jich bylo 50. Návratnost dotazníků byla 79 %.

## 6.7 Zpracování získaných dat

Získané výsledky byly zpracovány do tabulek pomocí programu Microsoft Word a sloupcových a výsečových grafů pomocí programu Microsoft Excel.

Symbole použité v tabulkách:

$n_1$  - absolutní četnost

$f_1$  – relativní četnost v %

$\Sigma$  – celková četnost

Relativní četnost je znázorněna příloženými grafy, vypočtena podle vzorce  $f_1 = n_1/n \cdot 100$ . Poskytuje nám informace o tom, jak velká část z celkového počtu hodnot připadá na danou dílčí hodnotu. Nejčastěji se udává v procentech

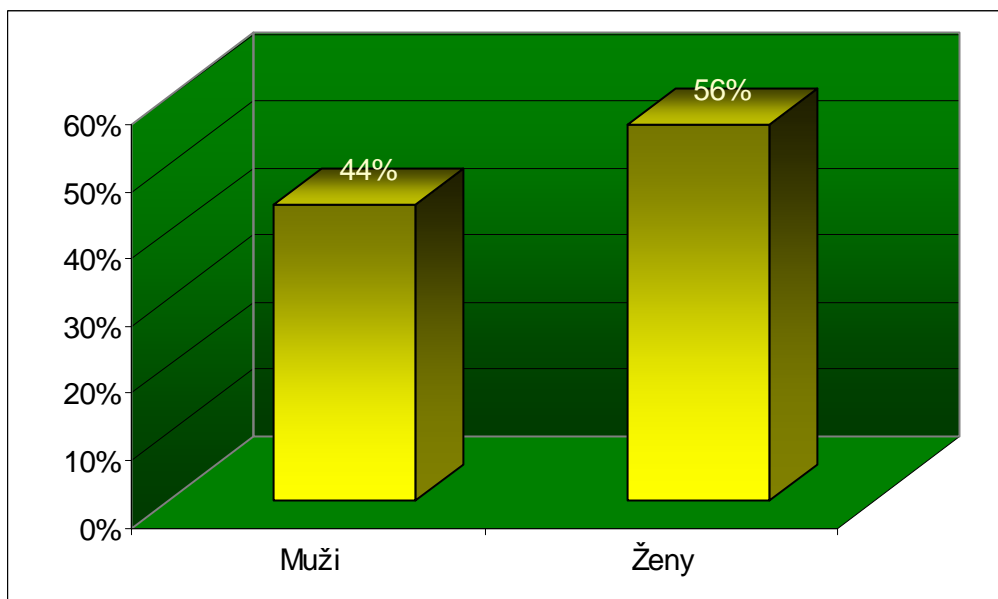
## 6.8 Vyhodnocení nestandardizovaného dotazníku (úplné znění dotazníku je v příloze č. 13)

### Otázka č. 1

Jaké je vaše pohlaví?

**Tabulka č.1** - Pohlaví respondentů

Odpovědi	$n_i$	$f_i$ (%)
Muži	22	44 %
Ženy	28	56 %
$\Sigma$	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 1** - Pohlaví respondentů

### Komentář:

Dotazník vyplnilo 44 % mužů (22 osob) a 56 % žen (28 osob) z celkového počtu dotazovaných.

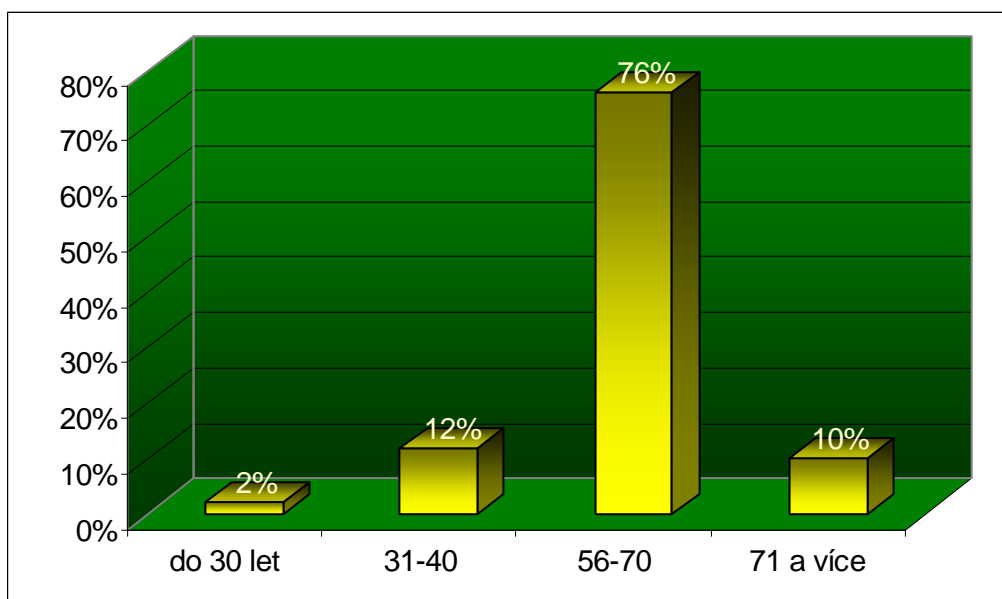


## Otázka č. 2

Kolik je Vám let?

Tabulka č. 2 - Věk respondentů

Odpovědi	$n_1$	$f_1$ (%)
Do 30 let	1	2 %
31 – 40 let	6	12 %
41 – 55 let	0	0 %
56 – 70 let	38	76 %
71 a více let	5	10 %
$\Sigma$	<b>50</b>	<b>100 %</b>



Graf č. 2 - Věk respondentů

### Komentář:

Na otázku č. 2 odpovědělo 50 respondentů.

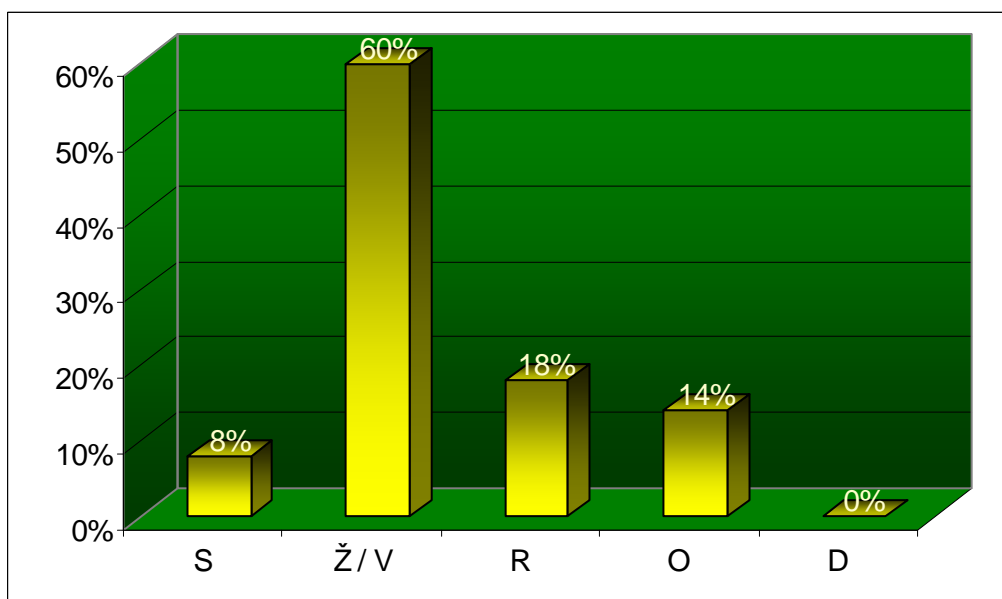
2 % (1 osoba) respondentů je ve věku do 30 let, 12 % (6 osob) respondentů je ve věku 31 až 40 let, 0 % (0 osob) respondentů je ve věku 41 až 55 let, 76 % (38 osob) respondentů je věku 56 až 70 let, 10 % (5 osob) respondentů je ve věku 71 let a více z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 3

Váš rodinný stav?

Tabulka č. 3 – Rodinný stav respondentů

Odpovědi	$n_1$	$f_1$ (%)
Svobodný/á – <b>S</b>	4	8 %
Ženatý/Vdaná – <b>Ž/V</b>	30	60 %
Rozvedený/á – <b>R</b>	9	18 %
Ovdovělý/á – <b>O</b>	7	14 %
Druh/Družka - <b>D</b>	0	0 %
<b>Σ</b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>



Graf č. 3 – Rodinný stav respondentů

#### Komentář:

Na otázku č. 3 odpovědělo 50 respondentů.

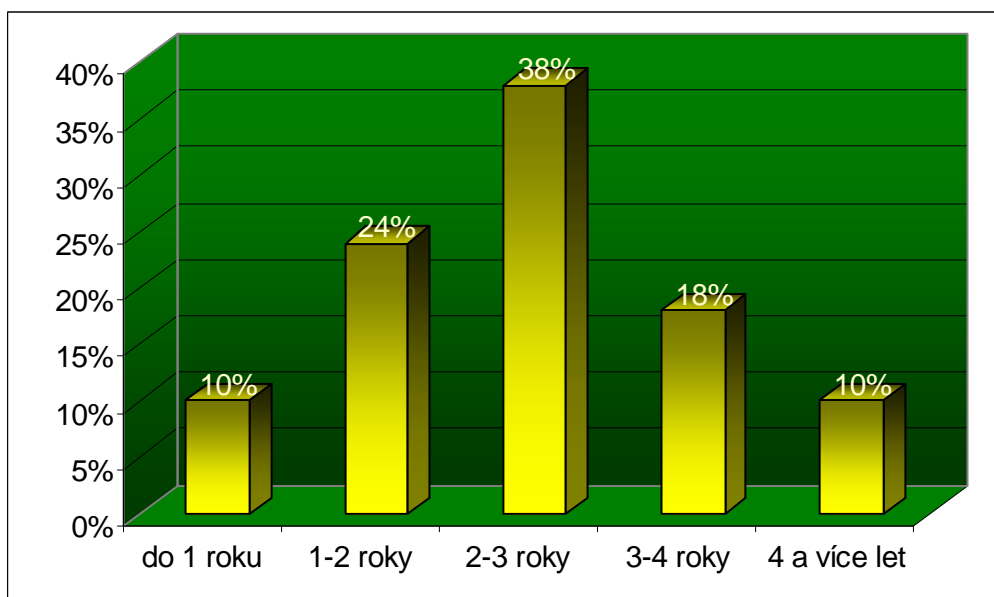
8 % (4 osoby) respondentů je svobodných, 60 % (30 osob) respondentů je vdaných nebo ženatých, 18 % (9 osob) respondentů je rozvedených, 14 % (7 osob) respondentů je ovdovělých a 0 % (0 osob) je druh nebo družka z celkového počtu dotazovaných.

#### Otázka č. 4

Jak dlouho jste dialyzovaný/á?

**Tabulka č. 4** – Doba od zahájení dialyzační léčby respondentů

Odpovědi	$n_1$	$f_1$ (%)
Do 1 roku	5	10 %
1 – 2 roky	12	24 %
2 – 3 roky	19	38 %
3 – 4 roky	9	18 %
4 a více let	5	10 %
$\Sigma$	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 4** - Doba od zahájení dialyzační léčby respondentů

#### Komentář:

Na otázku č. 4 odpovědělo 50 dotazovaných.

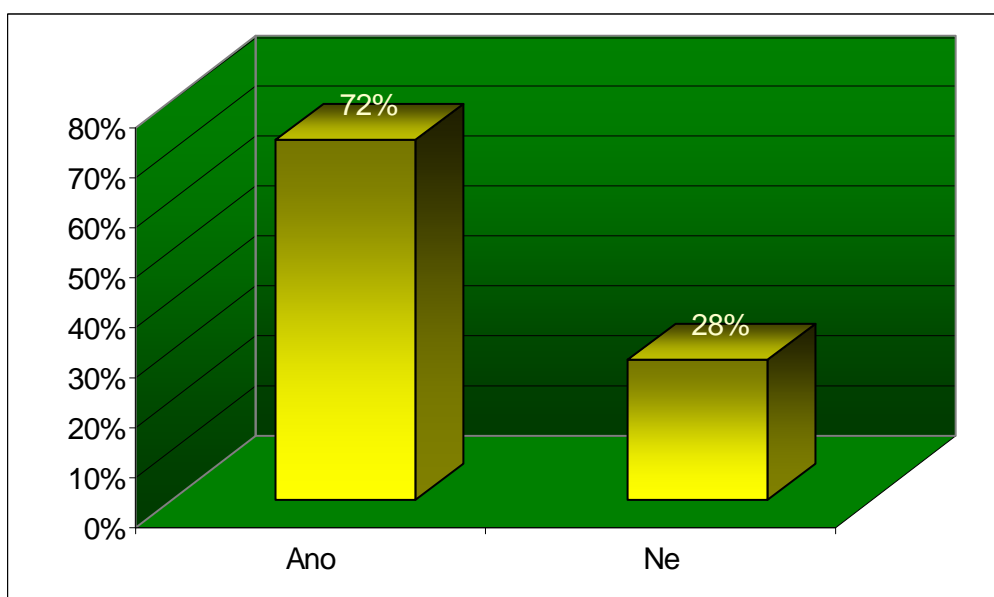
10 % (5 osob) respondentů je dialyzovaných méně než jeden rok, 24 % (12 osob) respondentů je dialyzovaných od 1 do 2 let, 38 % (19 osob) respondentů je dialyzovaných od 2 do 3 let, 18 % (9 osob) respondentů je dialyzovaných od 3 do 4 let, 10 % (5 osob) respondentů je dialyzovaných více jak 4 roky z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 5

Měl/a jste možnost zvolit si druh dialýzy?

Tabulka č. 5 – Možnost volby druhu dialýzy

Odpovědi	n <sub>1</sub>	F <sub>1</sub> (%)
Ano	36	72 %
Ne	14	28 %
Σ	<b>50</b>	<b>100 %</b>



Graf č. 5 – Možnost volby druhu dialýzy

### Komentář:

Na otázku č. 5 odpovědělo 50 dotazovaných.

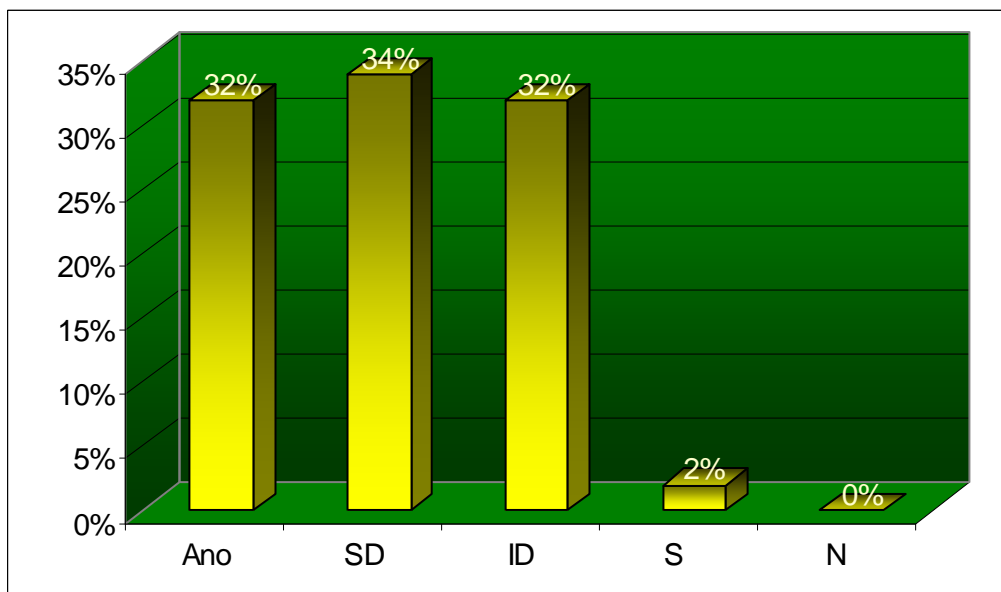
72 % (36 osob) respondentů mělo možnost vybrat si druh dialyzační metody, 28 % (14 osob) respondentů nemělo možnost vybrat si druh dialyzační metody z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 6

Chodíte do práce?

Tabulka č. 6 – Zaměstnanost respondentů

Odpovědi	$n_1$	$f_1$ (%)
Ano	16	32 %
Ne, jsem starobní důchodce - <b>SD</b>	17	34 %
Ne, jsem invalidní důchodce – <b>ID</b>	16	32 %
Ne, jsem student – <b>S</b>	1	2 %
Ne, jsem nezaměstnaný – <b>N</b>	0	0 %
<b><math>\Sigma</math></b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>



Graf č. 6 - Zaměstnanost respondentů

#### Komentář:

Na otázku č. 6 odpovědělo 50 dotazovaných.

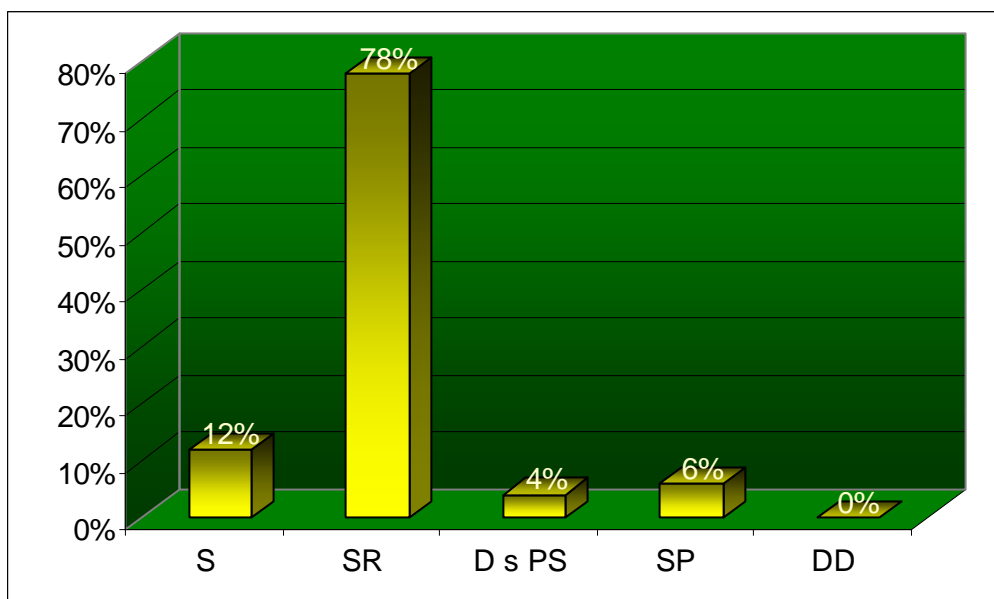
32 % (16 osob) respondentů chodí nadále do práce, 34 % (17 osob) respondentů je ve starobním důchodu, 32 % (16 osob) respondentů je v invalidním důchodu, 2 % (1 osoba) respondentů jsou studenti, 0 % (0 osob) respondentů je nezaměstnaných z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 7

Bydlíte?

Tabulka č. 7 – Sociální zázemí respondentů

Odpovědi	n <sub>1</sub>	f <sub>1</sub> (%)
Sám – S	6	12 %
S rodinou – SR	39	78 %
V domě s pečovatelskou službou – D s PS	2	4 %
V domově důchodců – DD	0	0 %
S přítelem - SP	3	6 %
$\Sigma$	50	100 %



Graf č. 7 - Sociální zázemí respondentů

#### Komentář:

Na otázku č. 7 odpovědělo 50 dotazovaných.

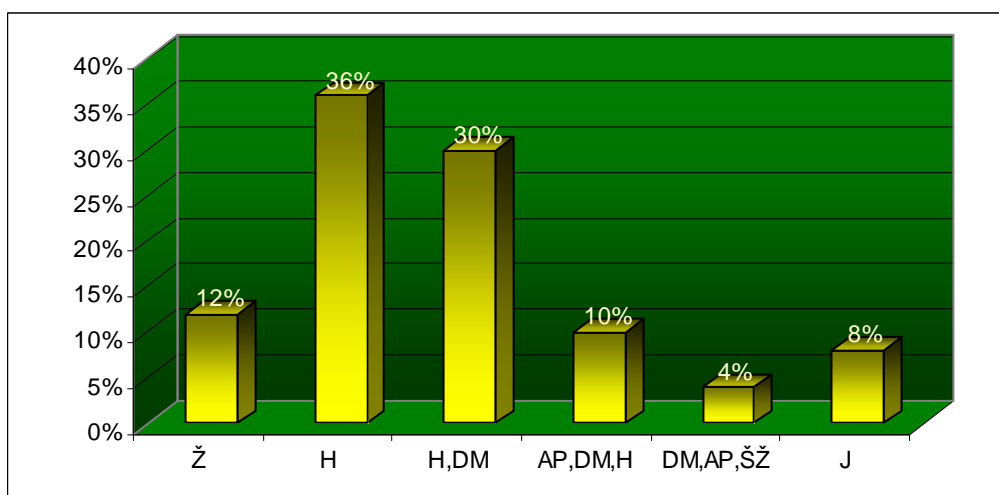
12 % (6 osob) respondentů bydlí samo, 78 % (39 osob) respondentů bydlí s rodinou, 4 % (2 osoby) respondentů bydlí v domě s pečovatelskou službou, 6 % (3 osoby) respondentů bydlí s přítelem nebo přítelkyní, 0 % (0 osob) respondentů bydlí v domově důchodců z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 8

Jaká jiná onemocnění máte?

**Tabulka č. 8** – Komorbidity respondentů

Odpovědi	n <sub>1</sub>	f <sub>1</sub> (%)
Žádná - <b>Ž</b>	6	12 %
Hypertenze – <b>H</b>	18	36 %
Hypertenze a diabetes mellitus – <b>H,DM</b>	15	30 %
AP, DM a hypertenze – <b>AP,DM,H</b>	5	10 %
DM, AP, onem. štítné žlázy – <b>DM,AP,ŠŽ</b>	2	4 %
Jiné - <b>J</b>	4	8 %
<b>Σ</b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 8** - Komorbidity respondentů

#### Komentář:

Na otázku č. 8 odpovědělo 50 dotazovaných.

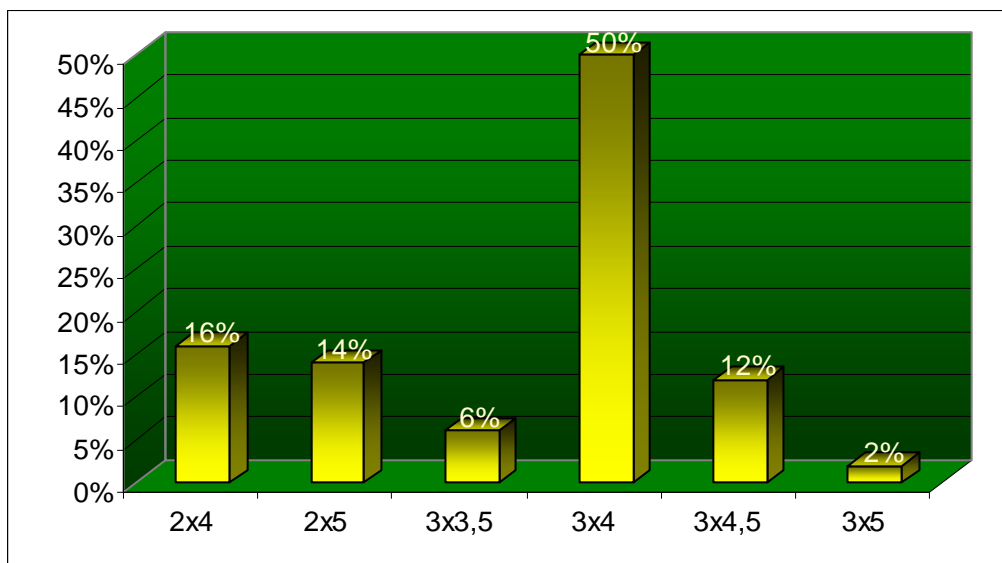
12 % (6 osob) respondentů nemá žádná další onemocnění, 36 % (18 osob) respondentů má hypertenzi, 30 % (15 osob) respondentů má hypertenzi a diabetes mellitus, 10 % (5 osob) respondentů má anginu pectoris, diabetes mellitus a hypertenzi, 4 % (2 osoby) respondentů má diabetes mellitus, anginu pectoris a onemocnění štítné žlázy, 8 % (4 osoby) respondentů trpí jiným druhem onemocnění (amyloidóza, onemoc. prostaty, SLE, chr. pankreatitida aj.) z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 9

Kolikrát v týdnu a na kolik hodin chodíte na dialýzu?

Tabulka č. 9 – Frekvence a délka dialýzy

Odpovědi	$n_1$	$f_1$ (%)
2 x 4	8	16 %
2 x 5	7	14 %
3 x 3,5	3	6 %
3 x 4	25	50 %
3 x 4,5	6	12 %
3 x 5	1	2 %
$\Sigma$	<b>50</b>	<b>100 %</b>



Graf č. 9 - Frekvence a délka dialýzy

### Komentář:

Na otázku č. 9 odpovědělo 50 dotazovaných.

16 % (8 osob) respondentů je dialyzováno 2 x týdně 4 hodiny, 14 % (7 osob) respondentů je dialyzováno 2 x týdně 5 hodin, 6 % (3 osoby) respondentů je dialyzováno 3 x týdně 3,5 hodiny, 50 % (25 osob) respondentů je dialyzováno 3 x týdně 4 hodiny, 12 % (6 osob) respondentů je dialyzováno 2 x týdně 4,5 hodiny, 2 % (1 osoba) respondentů je dialyzováno 3 x týdně 5 hodin z celkového počtu dotazovaných.

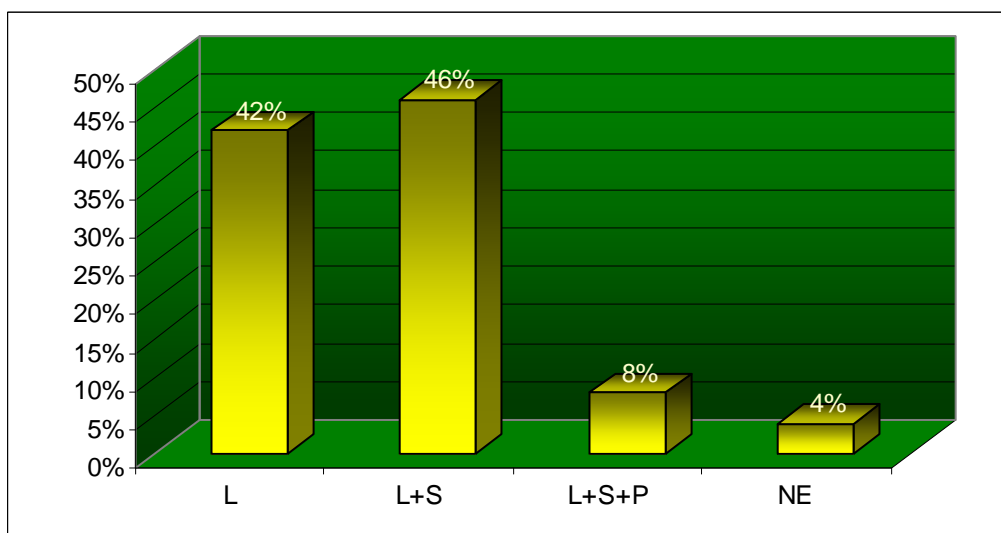


### Otázka č. 10

Byly Vám před zahájením Vaší dialyzační léčby podané potřebné informace?

**Tabulka č. 10** – Informovanost respondentů o dialyzační léčbě

Odpovědi	n <sub>1</sub>	f <sub>1</sub> (%)
Ano, lékařem – L	21	42 %
Ano, lékařem a sestrou – L+S	23	46 %
Ano, lékařem, sestrou a klin. psychologem – L+S+P	4	8 %
Ne	2	4 %
<b>Σ</b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 10** - Informovanost respondentů o dialyzační léčbě

#### Komentář:

Na otázku č. 10 odpovědělo 50 dotazovaných.

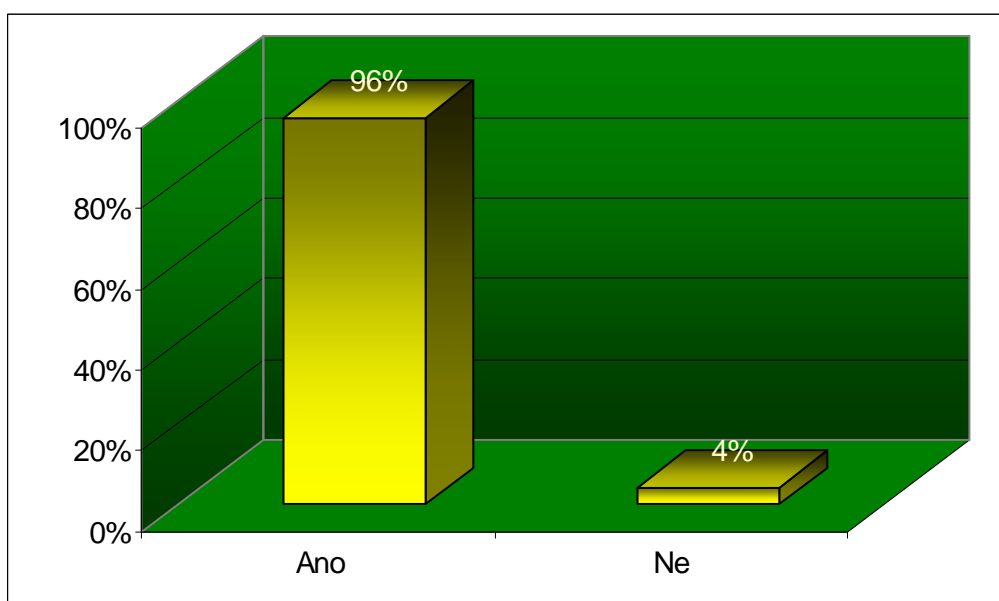
42 % (21 osob) respondentů bylo informováno o dialyzační léčbě lékařem, 46 % (23 osob) respondentů bylo informováno o dialyzační léčbě lékařem a sestrou, 8 % (4 osoby) respondentů bylo informováno o dialyzační léčbě lékařem, sestrou a klinickým psychologem, 4 % (2 osoby) respondentů nebylo informováno o dialyzační léčbě z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 11

Byl/a jste spokojen/a s informacemi, které Vám byly sděleny před zahájením dialyzační léčby?

**Tabulka č. 11** – Spokojenost s informacemi o dialyzační léčbě

Odpovědi	$n_1$	$f_1$ (%)
Ano	48	96 %
Ne	2	4 %
$\Sigma$	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 11** - Spokojenost s informacemi o dialyzační léčbě

### Komentář:

Na otázku č. 11 odpovědělo 50 dotazovaných.

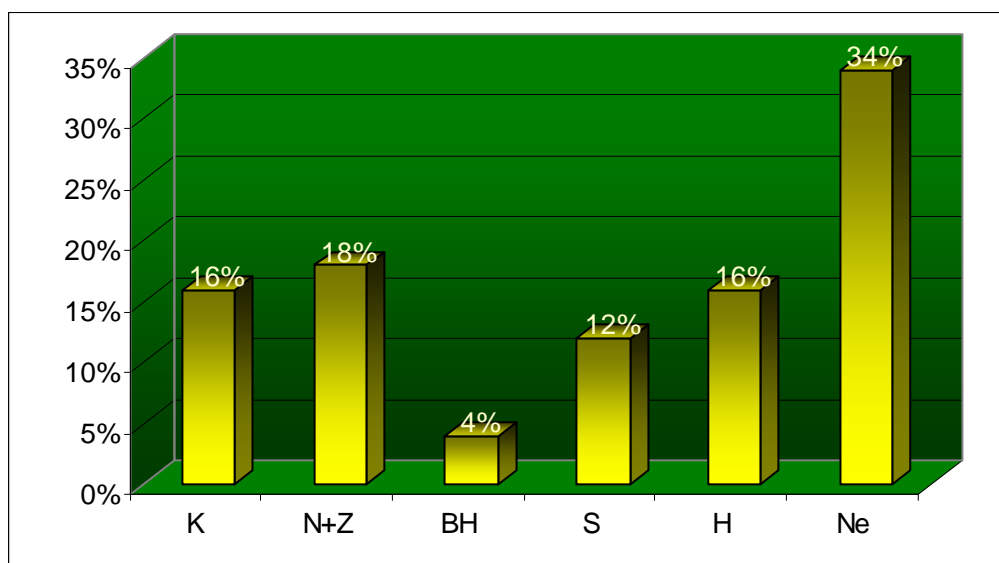
96 % (48 osob) respondentů bylo spokojeno s informacemi, které získaly, 4 % (2 osoby) respondentů žádné informace nedostaly, takže nemohli být spokojeni z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 12

Trpíte nyní v souvislosti s dialyzační léčbou vedlejšími komplikacemi?

**Tabulka č. 12** – Vedlejší komplikace související s dialýzou

Odpovědi	$n_1$	$f_1$ (%)
Ano, křeče – <b>K</b>	8	16 %
Ano, nechutenství a zvracení – <b>N + Z</b>	9	18 %
Ano, bolesti hlavy – <b>BH</b>	2	4 %
Ano, svědivka – <b>S</b>	6	12 %
Ano, hypotenze - <b>H</b>	8	16 %
Ne	17	34 %
<b><math>\Sigma</math></b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 12** - Vedlejší komplikace související s dialýzou

### Komentář:

Na otázku č. 12 odpovědělo 50 dotazovaných.

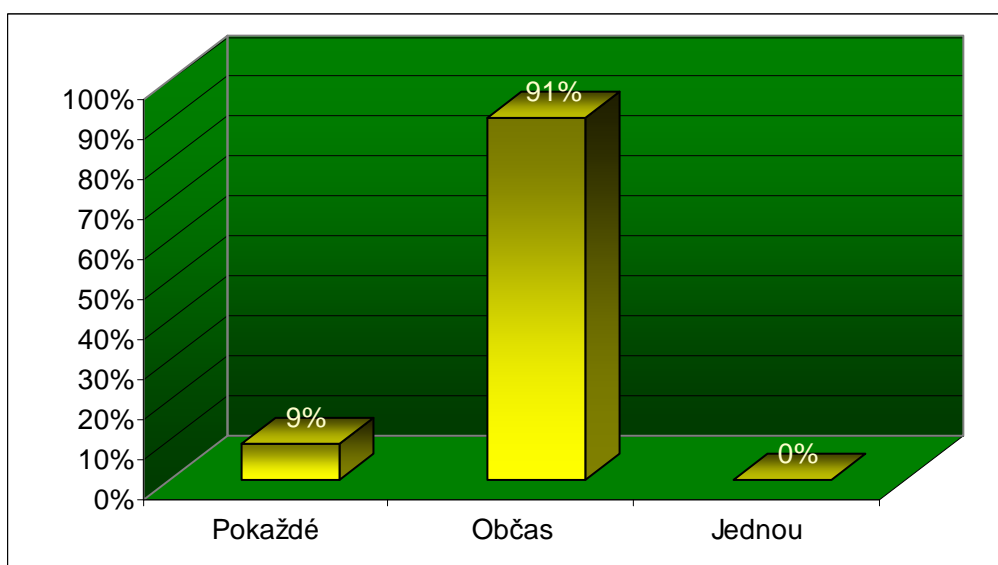
16 % (8 osob) respondentů trpí křečemi, 18 % (9 osob) respondentů trpí nechutenstvím a zvracením, 4 % (2 osoby) respondentů trpí bolestmi hlavy, 12 % (6 osob) respondentů trpí svědivou, 16 % (8 osob) respondentů trpí hypotenzí, 34 % (17 osob) respondentů netrpí žádnými vedlejšími komplikacemi z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 13

Jak často se tyto komplikace vyskytují?

Tabulka č. 13 – Výskyt vedlejších komplikací

Odpovědi	$n_1$	$f_1$ (%)
Pokaždé	3	9 %
Občas	30	91 %
Jednou	0	0 %
$\Sigma$	<b>33</b>	<b>100 %</b>



Graf č. 13 - Výskyt vedlejších komplikací

#### Komentář:

Na otázku č. 13 odpovědělo 33 dotazovaných.

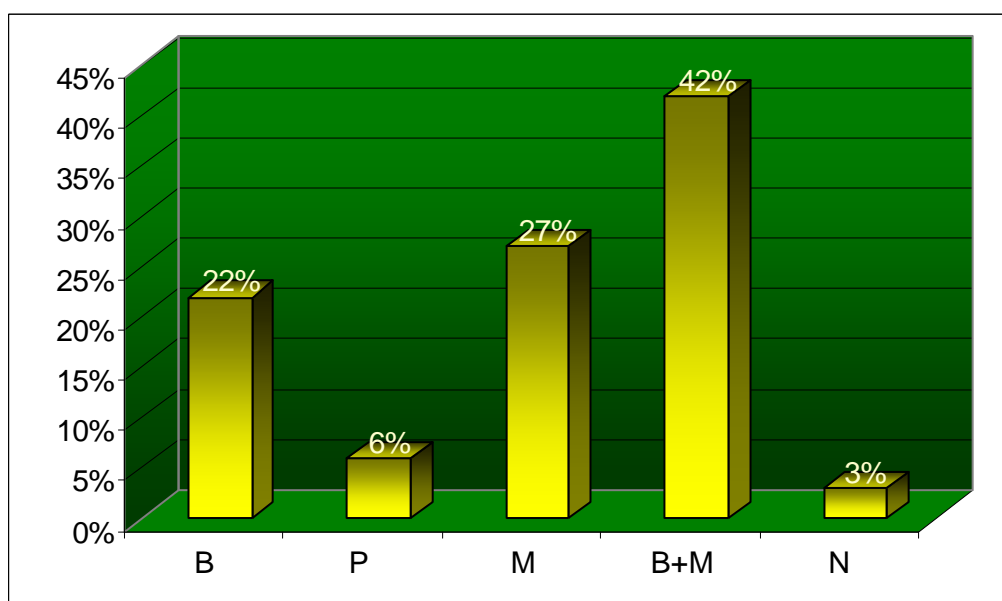
9 % (3 osoby) respondentů má komplikace každou dialýzu, 91 % (30 osob) respondentů má komplikace pouze občas a 0 % (0 osob) respondentů mělo komplikace pouze jednou z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 14

Kdy Vás komplikace nejvíce obtěžují?

Tabulka č. 14 – Doba objevení se komplikací související s dialýzou

Odpovědi	$n_1$	$f_1$ (%)
Během dialýzy – <b>B</b>	7	22 %
Po dialýze – <b>P</b>	2	6 %
Mimo dialýzu – <b>M</b>	9	27 %
Během i mimo dialýzu – <b>B+M</b>	14	42 %
Neobtěžuje - <b>N</b>	1	3 %
$\Sigma$	<b>33</b>	<b>100 %</b>



Graf č. 14 - Doba objevení se komplikací související s dialýzou

### Komentář:

Na otázku č. 14 odpovědělo 33 dotazovaných.

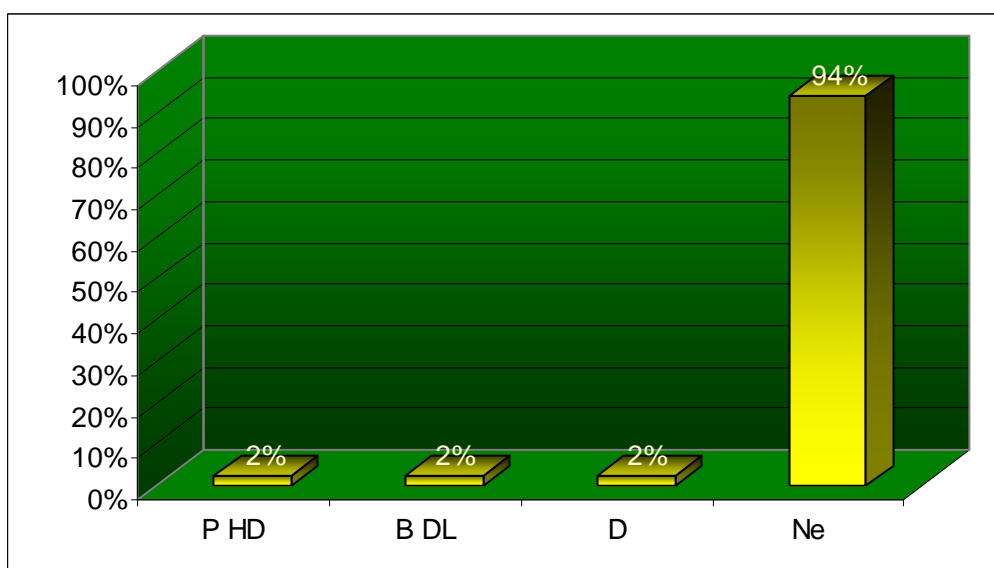
22 % (7 osob) respondentů obtěžují komplikace během HD, 6 % (2 osoby) respondentů obtěžují komplikace po HD, 27 % (9 osob) respondentů obtěžují komplikace mimo HD, 42 % (14 osob) respondentů obtěžují komplikace během i mimo HD, 3 % (1 osoba) respondentů komplikace neobtěžují (jedná se o hypotenzi, která je dlouhodobá) z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 15

Trpíte v souvislosti s dialýzou pocitem úzkosti?

Tabulka č. 15 – Pocity úzkosti respondentů

Odpovědi	n <sub>1</sub>	f <sub>1</sub> (%)
Ano, několik hodin před dialýzou – <b>P HD</b>	1	2 %
Ano, během celého dialyzač. léčení – <b>B DL</b>	1	2 %
Ano, doma – <b>D</b>	1	2 %
Ne	47	94 %
<b>Σ</b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>



Graf č. 15 - Pocity úzkosti respondentů

#### Komentář:

Na otázku č. 15 odpovědělo 50 dotazovaných.

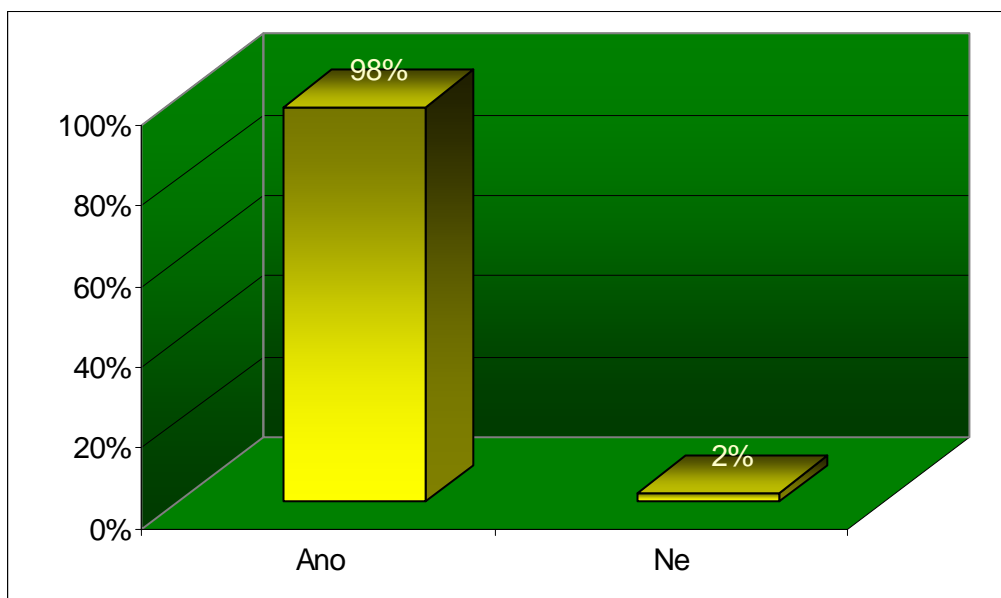
2 % (1 osoba) respondentů trpí úzkostí několik hodin před HD, 2 % (1 osoba) respondentů trpí úzkostí během celého dialyzačního léčení, 2 % (1 osoba) respondentů trpí úzkostí doma, 94 % (47 osob) respondentů netrpí pocitem úzkosti, z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 16

Máte dostatek informací o správné životosprávě a dietním opatření?

**Tabulka č. 16** – Informovanost o životosprávě a dietním opatření

Odpovědi	$n_1$	$f_1$ (%)
Ano	49	98 %
Ne	1	2 %
$\Sigma$	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 16** - Informovanost o životosprávě a dietním opatření

### Komentář:

Na otázku č. 16 odpovědělo 50 dotazovaných.

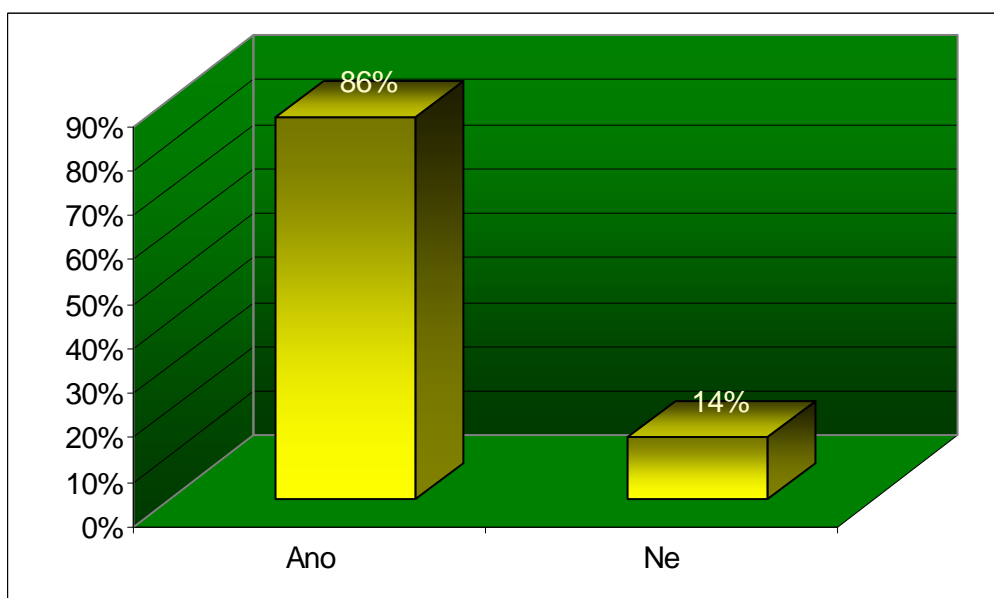
98 % (49 osob) respondentů je informováno o správné životosprávě a dietním opatřením, 2 % (1 osoba) respondentů není informováno o správné životosprávě a dietním opatřením z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 17

Dodržujete v souvislosti s dialyzační léčbou správnou životosprávu a dietní opatření?

**Tabulka č. 17** – Dodržování správné životosprávy a dietních opatření respondentů

Odpovědi	$n_1$	$f_1$ (%)
Ano	43	86 %
Ne	7	14 %
$\Sigma$	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 17** - Dodržování správné životosprávy a dietních opatření respondentů

#### Komentář:

Na otázku č. 17 odpovědělo 50 dotazovaných.

86 % (43 osob) respondentů dodržuje správnou životosprávu a dietní opatření, 14 % (7 osob) respondentů nedodržuje správnou životosprávu a dietní opatření, z celkového počtu dotazovaných.

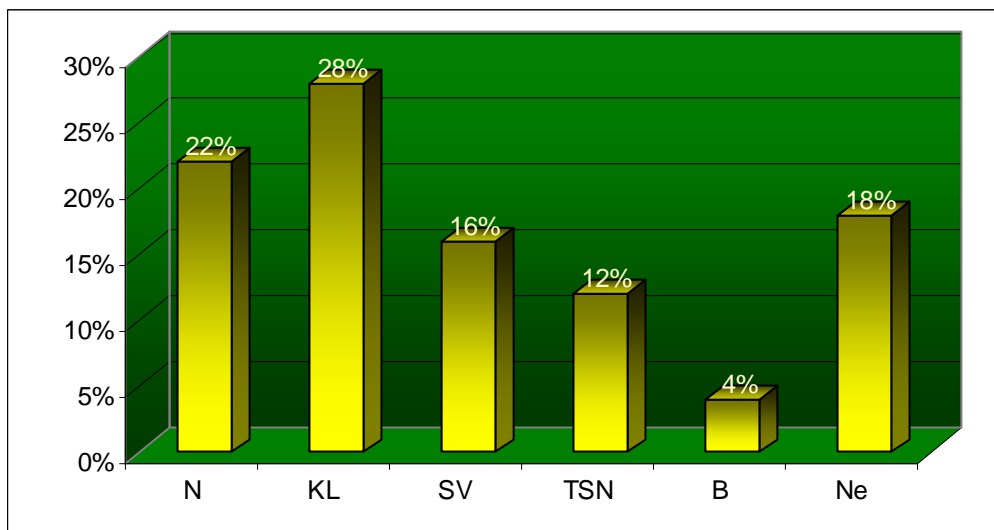


### Otázka č. 18

Trpíte často pocitem žízně?

**Tabulka č. 18** – Pocit žízně respondentů a jeho řešení

Odpovědi	n <sub>1</sub>	f <sub>1</sub> (%)
Ano, ale neomezují se v příjmu tekutin – <b>N</b>	11	22 %
Ano, vezmu si kostku ledu – <b>KL</b>	14	28 %
Ano, vypláchnu si ústa studenou vodou – <b>SV</b>	8	16 %
Ano, trochu se napiji – <b>TSN</b>	6	12 %
Ano, vezmu si bonbón – <b>B</b>	2	4 %
Ne	9	18 %
<b>Σ</b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 18** - Pocit žízně respondentů a jeho řešení

#### **Komentář:**

Na otázku č. 18 odpovědělo 50 dotazovaných.

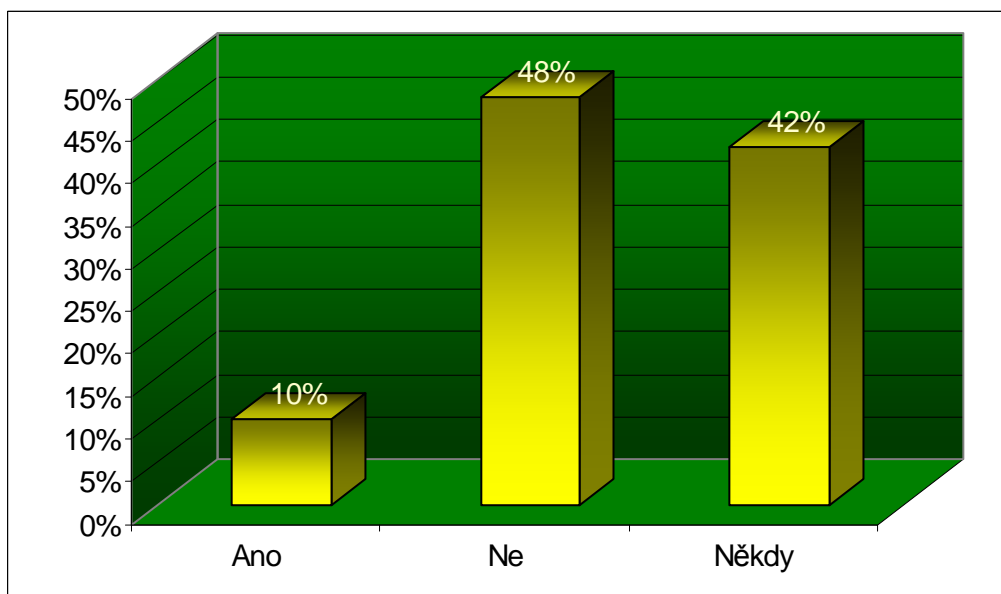
22 % (11 osob) respondentů trpí pocitem žízně a v příjmu tekutin se neomezuje, 28 % (14 osob) respondentů pocit žízně řeší kostkou ledu, 16 % (8 osob) respondentů to řeší vypláchnutím úst studenou vodou, 12 % (6 osob) respondentů řeší pocit žízně tím, že se trochu napijí, další 4 % (2 osoby) respondentů cucají bonbóny a 18 % (9 osob) respondentů pocitem žízně netrpí z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 19

Máte problém s udržení mimodialyzačního přírůstku?

**Tabulka č. 19** – Problémy s udržení mimodialyzačního přírůstku respondentů

Odpovědi	$n_1$	$f_1$ (%)
Ano	5	10 %
Ne	24	48 %
Někdy	21	42 %
$\Sigma$	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 19** - Problémy s udržení mimodialyzačního přírůstku respondentů

#### Komentář:

Na otázku č. 19 odpovědělo 50 dotazovaných.

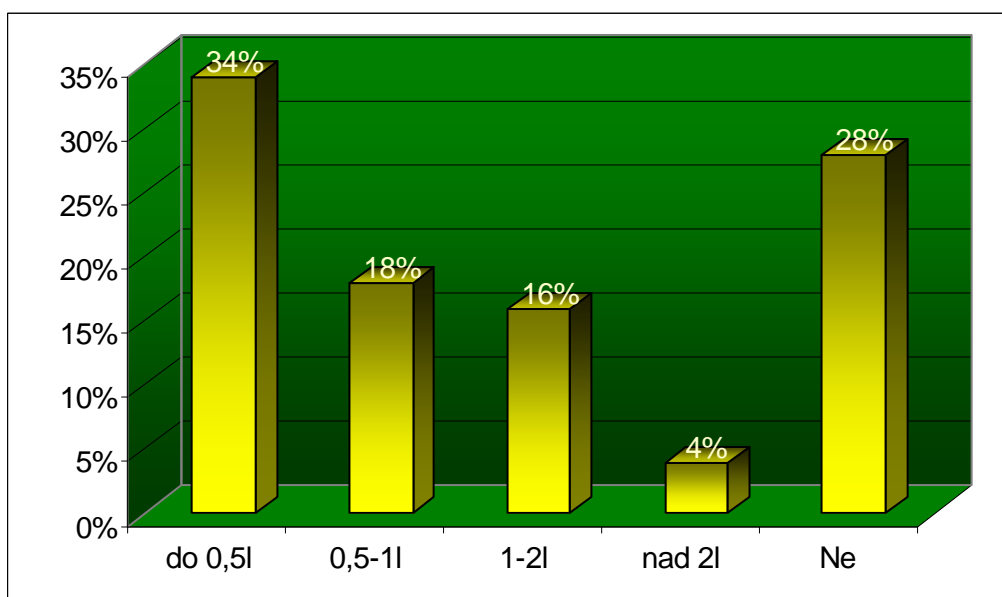
10 % (5 osob) má problém s udržení mimodialyzačního přírůstku, 48 % (24 osob) nemá vůbec problém s udržení mimodialyzačního přírůstku a 42 % (21 osob) má problémy jenom někdy z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 20

Močíte?

**Tabulka č. 20** – Množství moči za 24 hodin u respondentů

Odpovědi	$n_1$	$f_1$ (%)
Do 0,5 l	17	34 %
0,5 – 1 l	9	18 %
1 – 2 l	8	16 %
Nad 2 l	2	4 %
Ne	14	28 %
$\Sigma$	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 20** - Množství moči za 24 hodin u respondentů

#### Komentář:

Na otázku č. 20 odpovědělo 50 dotazovaných.

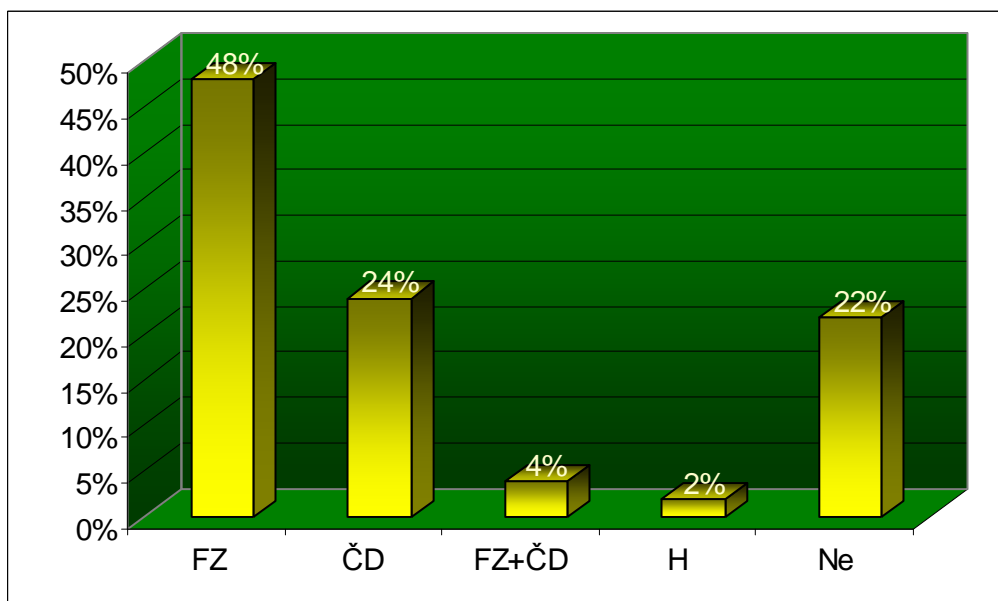
34 % (17 osob) respondentů močí do 0,5 l, 18 % (9 osob) respondentů močí mezi 0,5 – 1 l, 16 % (8 osob) respondentů močí mezi 1 – 2 l, nad 2 l močí pouze 4 % (2 osoby) respondentů a 28 % (14 osob) respondentů nemočí vůbec z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 21

Musel/a jste z důvodu dialýzy přestat s nějakým svým koníčkem?

Tabulka č. 21 – Důvody přestání se svými koníčky

Odpovědi	n <sub>1</sub>	f <sub>1</sub> (%)
Ano, pro velkou fyzickou zátěž – <b>FZ</b>	24	48 %
Ano, z časových důvodů - <b>ČD</b>	12	24 %
Ano, pro velkou fyz. zátěž a z čas. důvodů – <b>FZ + ČD</b>	2	4 %
Ano, z důvodu hygieny – <b>H</b>	1	2 %
Ne	11	22 %
<b>Σ</b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>



Graf č. 21 - Důvody přestání se svými koníčky

### Komentář:

Na otázku č. 21 odpovědělo 50 dotazovaných.

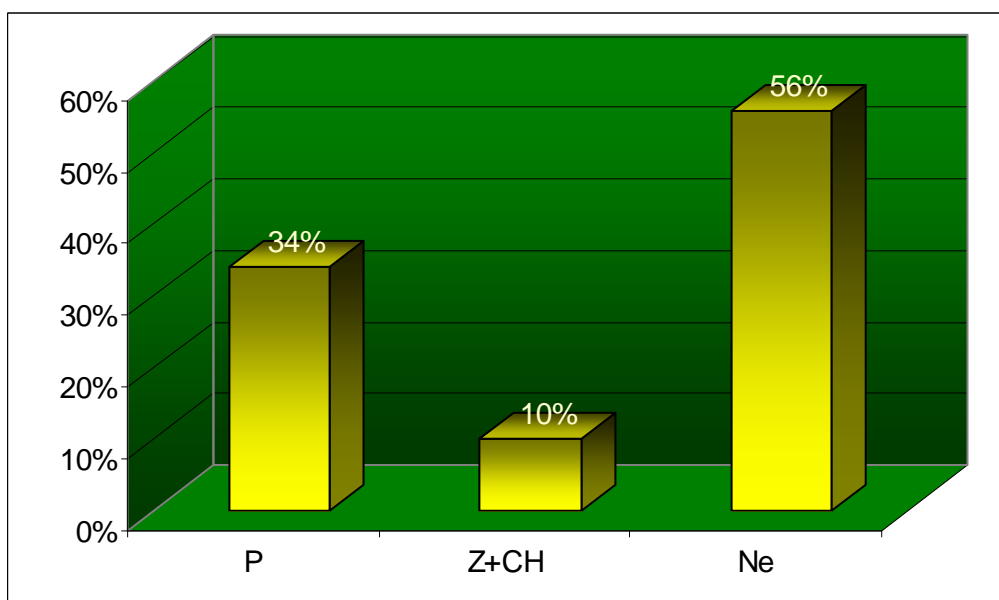
48 % (24 osob) muselo přestat se svými koníčky pro velkou fyzickou zátěž, 24 % (12 osob) respondentů muselo přestat z časových důvodů, 4 % (2 osoby) respondentů muselo přestat z fyzických i časových důvodů, 2 % (1 osoba) respondentů muselo přestat z hygienických důvodů (plavání) a 22 % (11 osob) se svými koníčky nepřestalo z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 22

Máte pravidelnou pohybovou aktivitu?

**Tabulka č. 22 – Pravidelná aktivita respondentů**

<b>Odpovědi</b>	<b>n<sub>1</sub></b>	<b>f<sub>1</sub> (%)</b>
Ano, procházky – <b>P</b>	17	34 %
Ano, zahrádka a chata – <b>Z + CH</b>	5	10 %
Ne	28	56 %
<b>Σ</b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Tabulka č. 22 - Pravidelná aktivita respondentů**

### Komentář:

Na otázku č. 22 odpovědělo 50 dotazovaných.

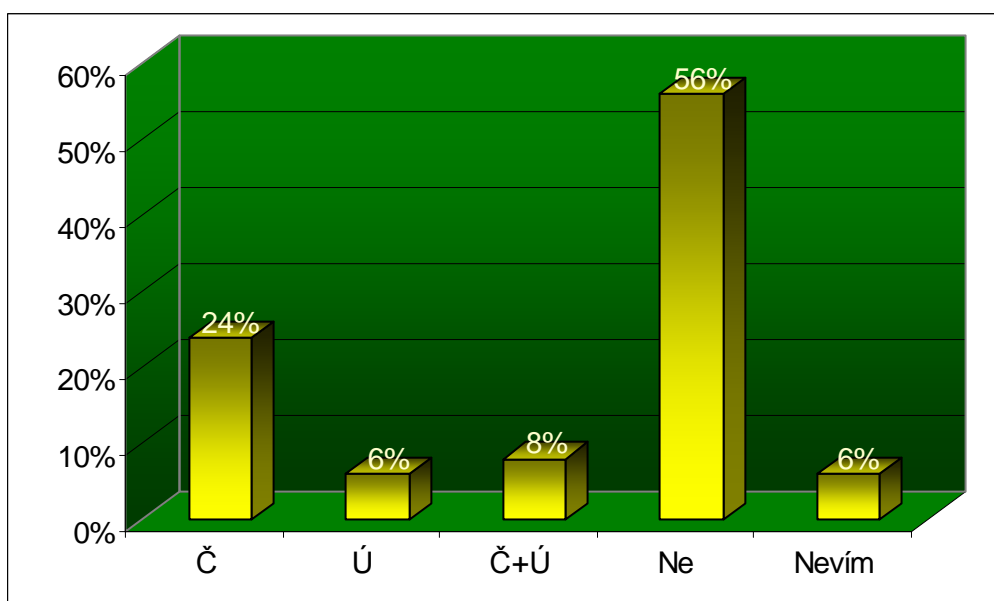
34 % (17 osob) respondentů chodí na pravidelné procházky, 10 % (5 osob) respondentů pracuje na zahrádce a jezdí na chatu, 56 % (28 osob) respondentů nemá pravidelnou pohybovou aktivitu z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 23

Myslíte si, že jste omezen/á ve společenském životě?

Tabulka č. 23 – Omezení ve společenském životě respondentů

Odpovědi	n <sub>1</sub>	f <sub>1</sub> (%)
Ano, mám méně času – Č	12	24 %
Ano, jsem unavený/á – Ú	3	6 %
Ano, mám méně času a jsem unavený/á – Č + Ú	4	8 %
Ne	28	56 %
Nevím	3	6 %
Σ	50	100 %



Graf č. 23 - Omezení ve společenském životě respondentů

#### Komentář:

Na otázku č. 23 odpovědělo 50 dotazovaných.

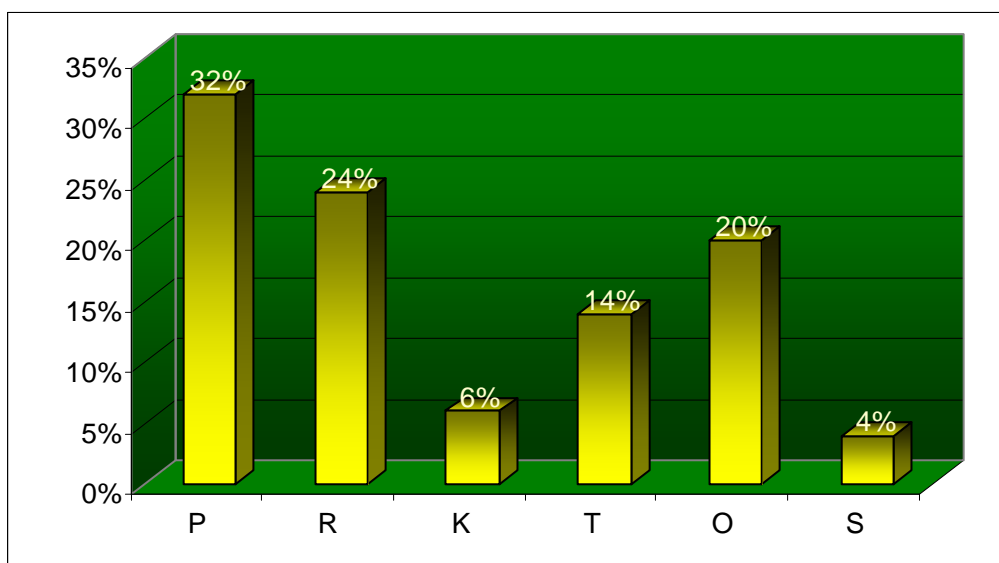
24 % (12 osob) respondentů si myslí, že je omezeno ve společenském životě z časových důvodů, 6 % (3 osoby) respondentů kvůli velké únavě a 8 % (4 osoby) respondentů jak z časových důvodů, tak pro velkou únavu. 56 % (28 osob) respondentů si nemyslí, že by bylo nějak omezeno ve společenském životě a 6 % (3 osoby) respondentů neví z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 24

Jak trávíte svůj volný čas mezi dialýzami?

Tabulka č. 24 – Volnočasové aktivity respondentů

Odpovědi	$n_1$	$f_1$ (%)
Pracuji v zaměstnání - <b>P</b>	16	32 %
Věnuji se rodině a domácnosti - <b>R</b>	12	24 %
Věnuji se svým koníčkům - <b>K</b>	3	6 %
Dívám se na televizi, čtu knihy - <b>T</b>	7	14 %
Odpočívám - <b>O</b>	10	20 %
Sportuji - <b>S</b>	5	10 %
<b><math>\Sigma</math></b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>



Graf č. 24 - Volnočasové aktivity respondentů

#### Komentář:

Na otázku č. 24 odpovědělo 50 dotazovaných.

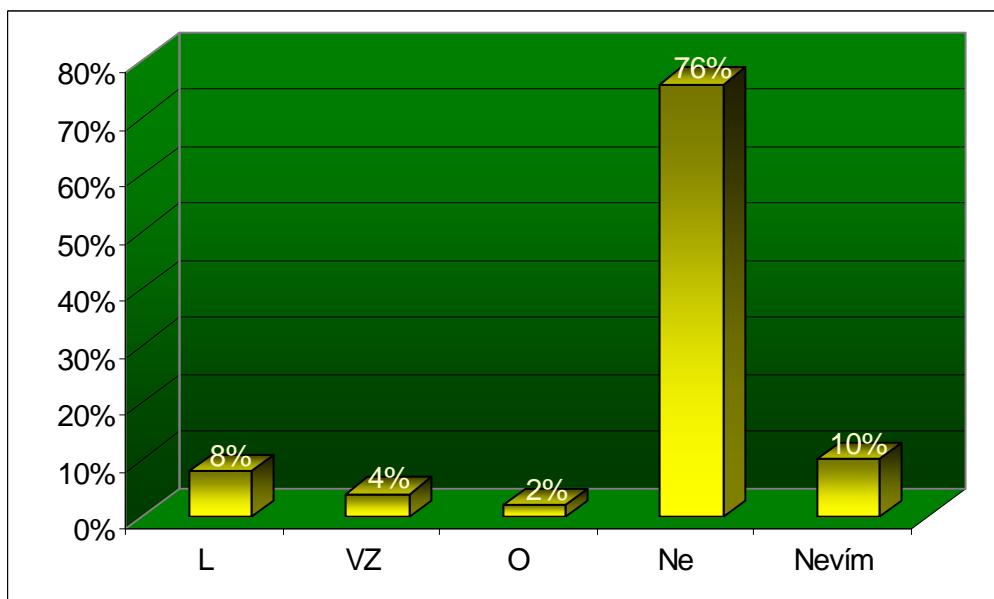
32 % (16 osob) respondentů pracuje v zaměstnání, 24 % (12 osob) respondentů se věnuje rodině a domácnosti, 6 % (3 osoby) respondentů se věnuje svým koníčkům, 14 % (7 osob) respondentů se dívá na televizi, čtu knihy, 20 % (10 osob) respondentů odpočívá a 4 % (2 osoby) respondentů sportují z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 25

Myslíte si, že se chování lidí kolem Vás vůči Vám změnilo poté, co jste začal/a chodit na dialýzu?

**Tabulka č. 25** – Změna v chování okolí vůči respondentům

Odpovědi	n <sub>1</sub>	f <sub>1</sub> (%)
Ano, litují mě – <b>L</b>	4	8 %
Ano, mají větší zájem o mě – <b>VZ</b>	2	4 %
Ano, pořád mají otázky - <b>O</b>	1	2 %
Ne	38	76 %
Nevím	5	10 %
<b>Σ</b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 25** - Změna v chování okolí vůči respondentům

### Komentář:

Na otázku č. 25 odpovědělo 50 dotazovaných.

8 % (4 osoby) respondentů si myslí, že je okolí lituje, 4 % (2 osoby) respondentů si myslí, že o ně má okolí větší zájem, 2 % (1 osoba) respondentů zodpovídá samé otázky od okolí, 76 % (38 osob) respondentů nemá pocit, že by se chování okolí vůči nim změnilo a 10 % (5 osob) respondentů neví z celkového počtu dotazovaných.

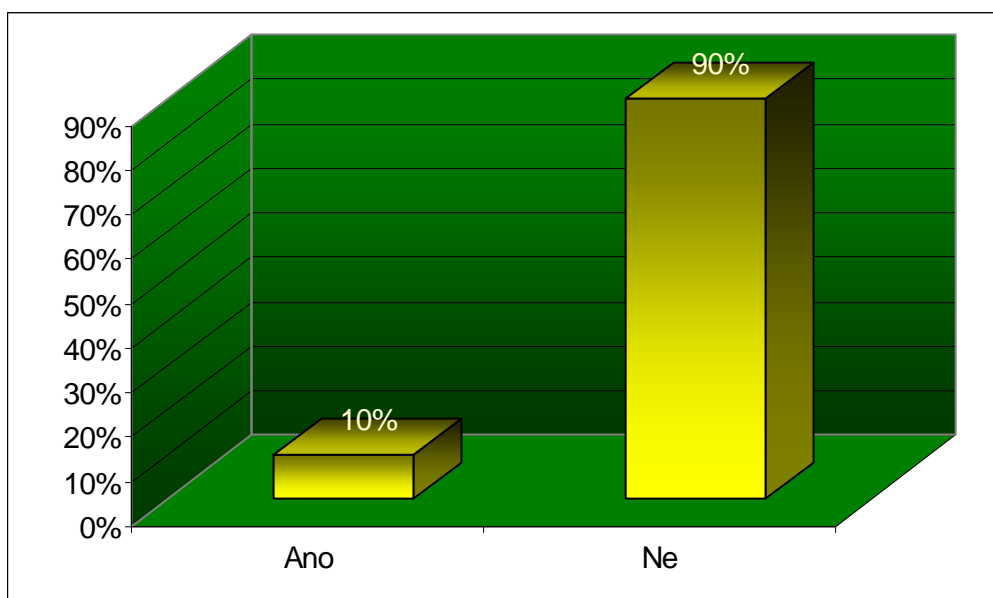


### Otázka č. 26

Získal/a jste pomocí dialýzy nové přátele?

**Tabulka č. 26** – Získání nových přátel z kruhu dialyzovaných pacientů

Odpovědi	$n_1$	$f_1$ (%)
Ano	5	10 %
Ne	45	90 %
$\Sigma$	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 26** - Získání nových přátel z kruhu dialyzovaných pacientů

### Komentář:

Na otázku č. 26 odpovědělo 50 dotazovaných.

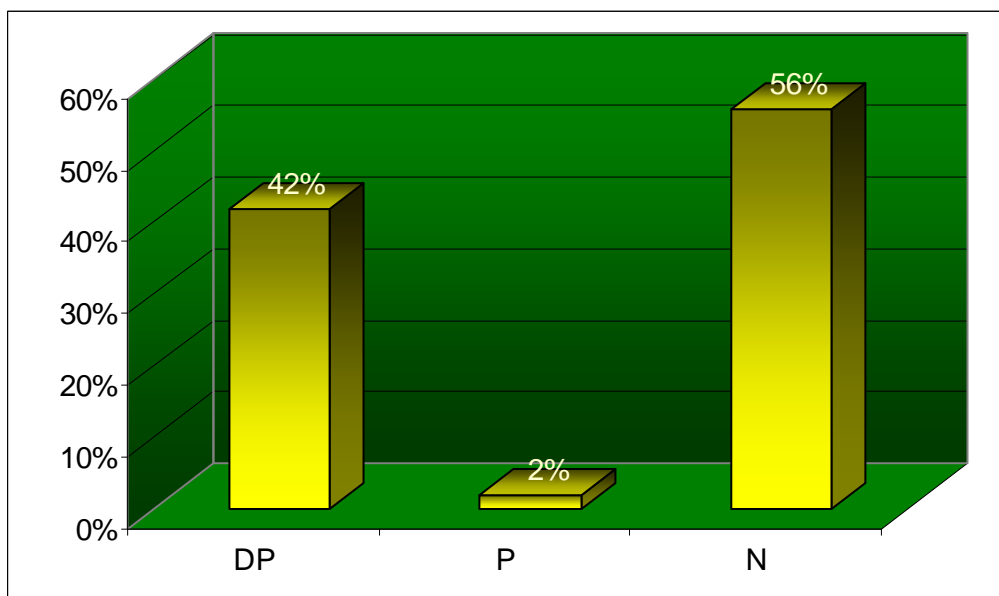
10 % (5 osob) respondentů našlo díky zařazení do dialyzačního programu nové přátele, ale 90 % (45 osob) respondentů ne z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 27

Nastávají u Vás v souvislosti s pravidelným dialyzačním programem problémy při plánování dovolené nebo cestování?

**Tabulka č. 27** – Problémy při plánování dovolené a cestování

Odpovědi	n <sub>1</sub>	f <sub>1</sub> (%)
Ne, dovolenou přizpůsobím – <b>DP</b>	21	42 %
Ano, stále řeším problém, kde se dialyzovat – <b>P</b>	1	2 %
Ne, necestuji - <b>N</b>	28	56 %
<b>Σ</b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 27** - Problémy při plánování dovolené a cestování

### Komentář:

Na otázku č. 27 odpovědělo 50 dotazovaných.

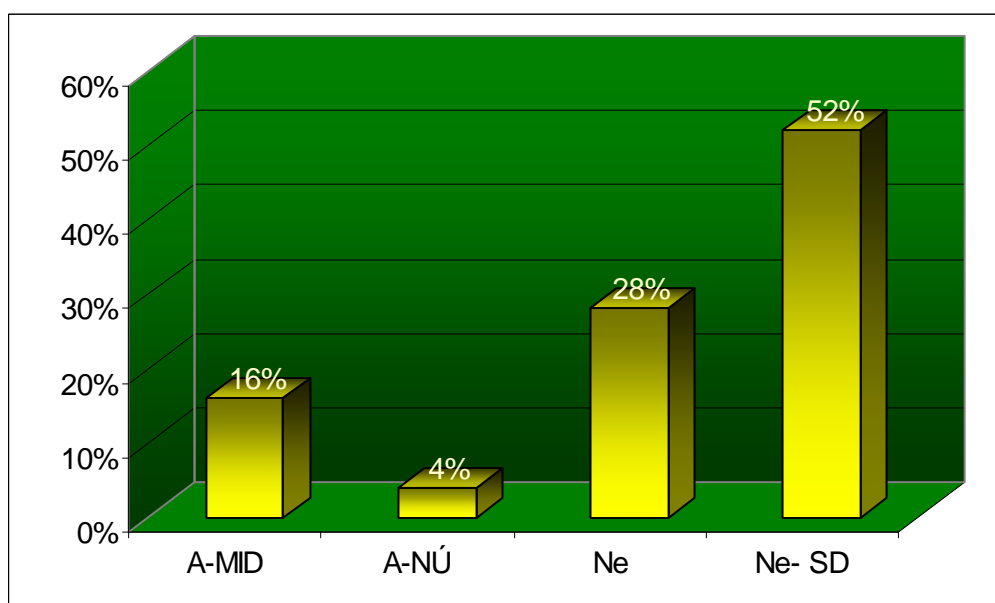
42 % (21 osob) respondentů problémy s dovolenou nemá, protože ji přizpůsobí svému dialyzačnímu programu a vybere místo, kde to blízko do dialyzačního střediska, 2 % (1 osoba) respondentů pořád řeší problém, kde se bude dialyzovat a 56 % (28 osob) respondentů dovolenou neřeší, protože vůbec necestují z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 28

Nastaly u Vás v důsledku dialýzy nějaké změny v zaměstnání?

**Tabulka č. 28** – Změny v zaměstnání v důsledku zařazení do dialyzačního programu

Odpovědi	n <sub>1</sub>	f <sub>1</sub> (%)
Ano, musel/a jsem do invalidního důchodu – <b>A-MID</b>	8	16 %
Ano, pracuji na nižší úvazek – <b>A-NÚ</b>	2	4 %
Ne	14	28 %
Ne, byl/a jsem při zahájení HD ve starob. důchodu – <b>Ne – SD</b>	26	52 %
<b>Σ</b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 28** - Změny v zaměstnání v důsledku zařazení do dialyzačního programu

### Komentář:

Na otázku č. 28 odpovědělo 50 dotazovaných.

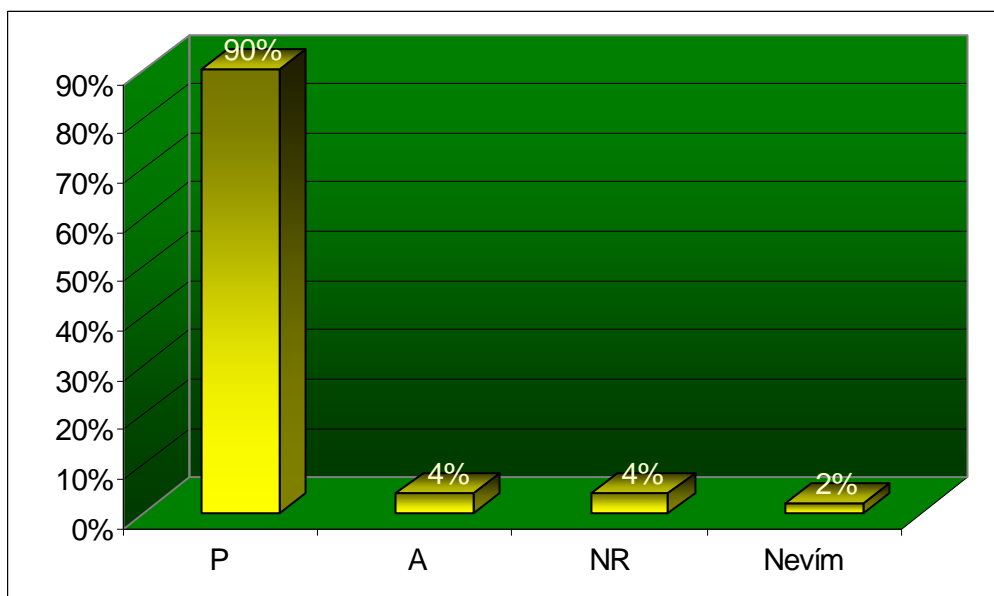
U 16 % (8 osob) respondentů došlo ke změně v zaměstnání tak, že museli jít do invalidního důchodu, 4 % (2 osoby) respondentů muselo snížit pracovní úvazek, pro 28 % (14 osob) respondentů nenastala žádná změna a u 52 % (26 osob) respondentů nenastala žádná změna, protože při zahájení dialyzační léčby byli ve starobním důchodu z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 29

Jaký je přístup Vaší rodiny k léčbě?

Tabulka č. 29 – Přístup rodiny k respondentům

Odpovědi	$n_1$	$f_1$ (%)
Zcela mě podporuje - <b>P</b>	45	90 %
Akceptují moji léčbu, ale nepomáhají mi – <b>A</b>	2	4 %
Nemám rodinu - <b>NR</b>	2	4 %
Nevím	1	2 %
$\Sigma$	<b>50</b>	<b>100 %</b>



Graf č. 29 - Přístup rodiny k respondentům

### Komentář:

Na otázku č. 29 odpovědělo 50 dotazovaných.

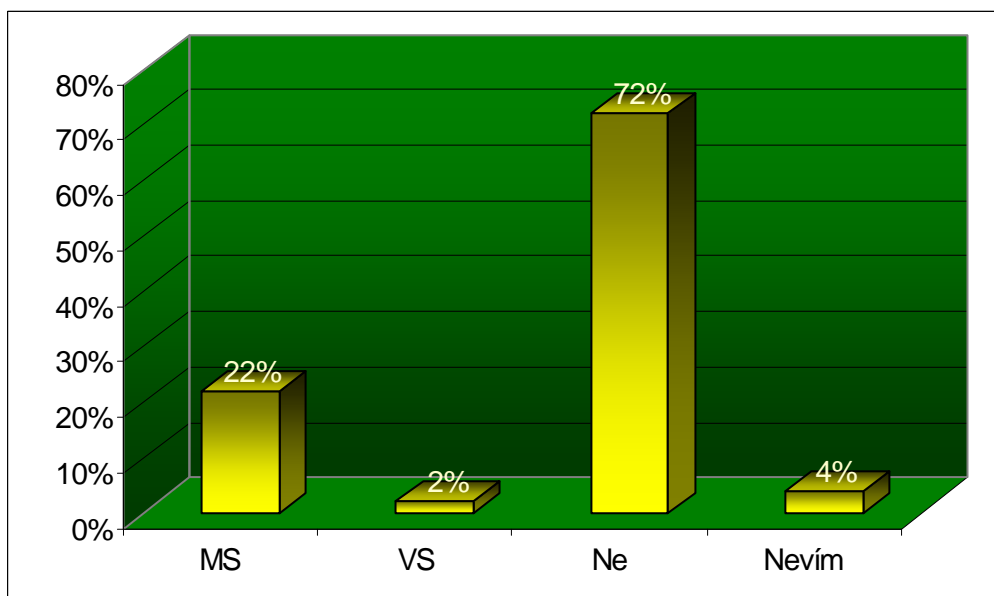
90 % (45 osob) respondentů rodina plně podporuje, 4 % (2 osoby) respondentů rodina akceptuje, ale nepomáhá jim, 4 % (2 osoby) respondentů nemá rodinu a 2 % (1 osoba) respondentů neví z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 30

Změnilo se vlivem dialýzy Vaše postavení v rodině?

**Tabulka č. 30** – Změna postavení respondentů v rodině vlivem dialýzy

Odpovědi	n <sub>1</sub>	f <sub>1</sub> (%)
Ano, mám na starosti méně věcí – MS	11	22 %
Ano, mají o mě větší strach - VS	1	2 %
Ne	36	72 %
Nevím	2	4 %
$\Sigma$	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 30** - Změna postavení respondentů v rodině vlivem dialýzy

#### Komentář:

Na otázku č. 30 odpovědělo 50 dotazovaných.

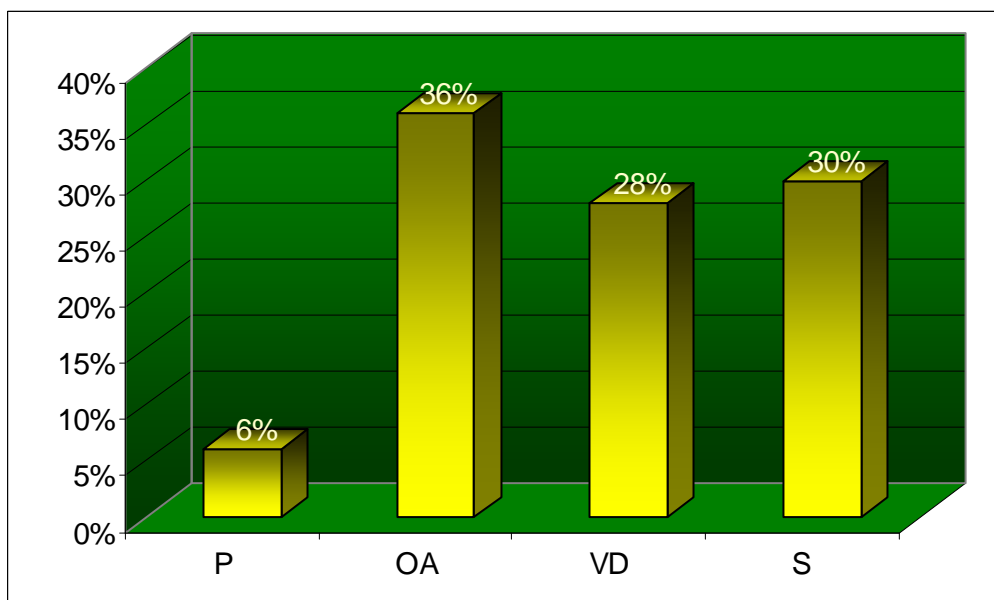
22 % (11 osob) respondentů má pocit, že se jejich postavení v rodině změnilo tím směrem, že mají na starosti méně věcí, o 2 % (1 osoba) respondentů má rodina větší strach, u 72 % (36 osob) respondentů nemá pocit, že by u nich došlo k nějaké změně v postavení v rodině a 4 % (2 osoby) respondentů neví z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 31

Do dialyzačního střediska se na dialýzu dopravujete?

Tabulka č. 31 – Doprava respondentů do dialyzačního střediska

Odpovědi	$n_1$	$f_1$ (%)
Pěšky – <b>P</b>	3	6 %
Osobní automobil – <b>OA</b>	18	36 %
Veřejnou dopravou – <b>VD</b>	14	28 %
Sanitkou - <b>S</b>	15	30 %
<b><math>\Sigma</math></b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>



Graf č. 31 - Doprava respondentů do dialyzačního střediska

#### Komentář:

Na otázku č. 31 odpovědělo 50 dotazovaných.

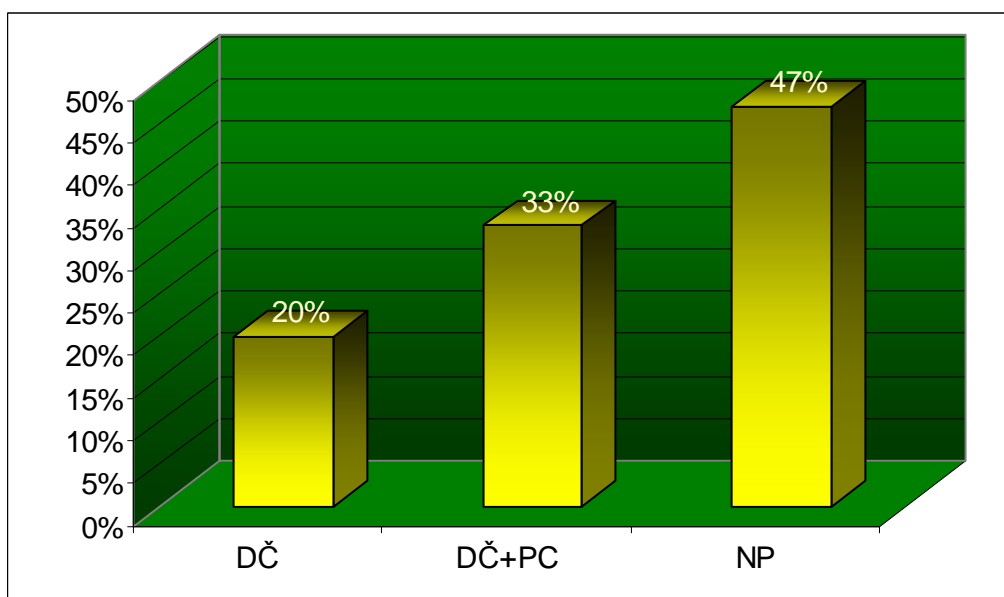
6 % (3 osoby) respondentů se dopravují do dialyzačního střediska pěšky, 36 % (18 osob) respondentů osobním automobilem, 28 % (14 osob) respondentů veřejnou dopravou a 30 % (15 osob) respondentů sanitkou z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 32

V případě přepravy sanitním vozem vnímáte některé obtíže spojené s přepravou?

Tabulka č. 32 – Obtíže spojené s přepravou sanitním vozem

Odpovědi	$n_1$	$f_1$ (%)
Dlouhé čekání na odvoz - <b>DČ</b>	3	20 %
Dlouhé čekání a prodlužování cesty domů zajižděkami k bydlíšti ostatních pacientů – <b>DČ + PC</b>	5	33 %
Nemám problémy s dopravou - <b>NP</b>	7	47 %
<b><math>\Sigma</math></b>	<b>15</b>	<b>100 %</b>



Graf č. 32 - Obtíže spojené s přepravou sanitním vozem

#### Komentář:

Na otázku č. 32 odpovědělo 15 dotazovaných.

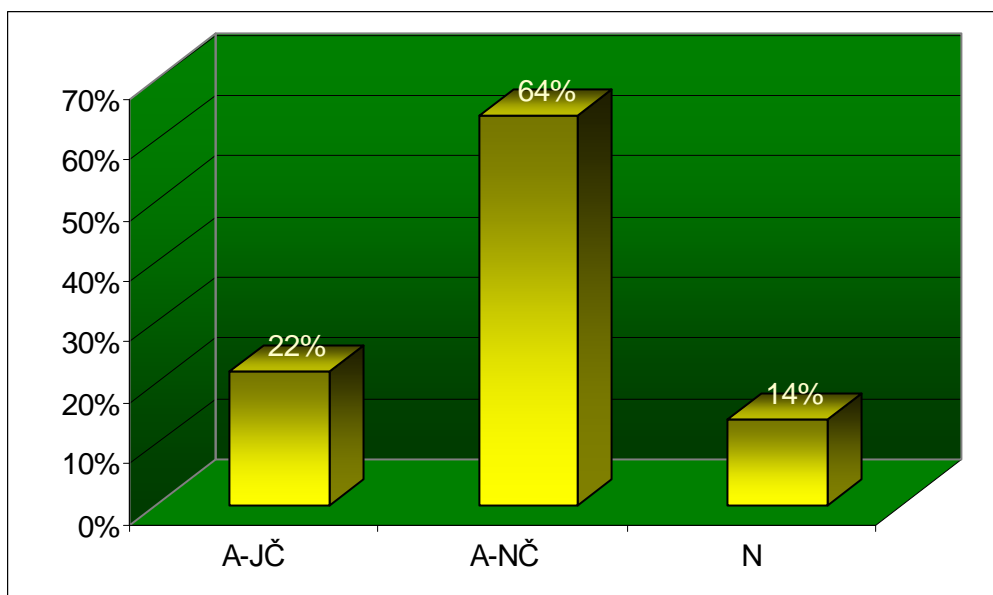
20 % (3 osoby) respondentů mají problémy s odvozem kvůli dlouhému čekání na odvoz, 33 % (5 osob) respondentů má problémy s dlouhým čekáním a prodlužováním cesty domů zajižděkami k bydlíšti ostatních pacientů a 47 % (7 osob) respondentů nemá problémy s přepravou sanitním vozem z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 33

Víte o existenci Společnosti dialyzovaných a transplantovaných nemocných, jejich rodinných příslušníků a přátel dialýzy?

**Tabulka č. 33** – Informace o existenci Společnosti dialyzovaných a transplantovaných nemocných, jejich rodinných příslušníků a přátel dialýzy

Odpovědi	$n_1$	$f_1$ (%)
Ano, jsem jejich členem – A-JČ	11	22 %
Ano, ale nejsem jejich členem – A-NČ	32	64 %
Ne, zatím jsem o společnosti neslyšel - N	7	14 %
$\Sigma$	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 33** - Informace o existenci Společnosti dialyzovaných a transplantovaných nemocných, jejich rodinných příslušníků a přátel dialýzy

#### Komentář:

Na otázku č. 33 odpovědělo 50 dotazovaných.

22 % (11 osob) respondentů ví o existenci Společnosti dialyzovaných a transplantovaných nemocných, jejich rodinných příslušníků a přátel dialýzy a jsou jejich členem, 64 % (32 osob) respondentů ví o existenci Společnosti, ale nejsou jejich členem a 14 % (7 osob) respondentů vůbec o Společnosti neslyšeli z celkového počtu dotazovaných.

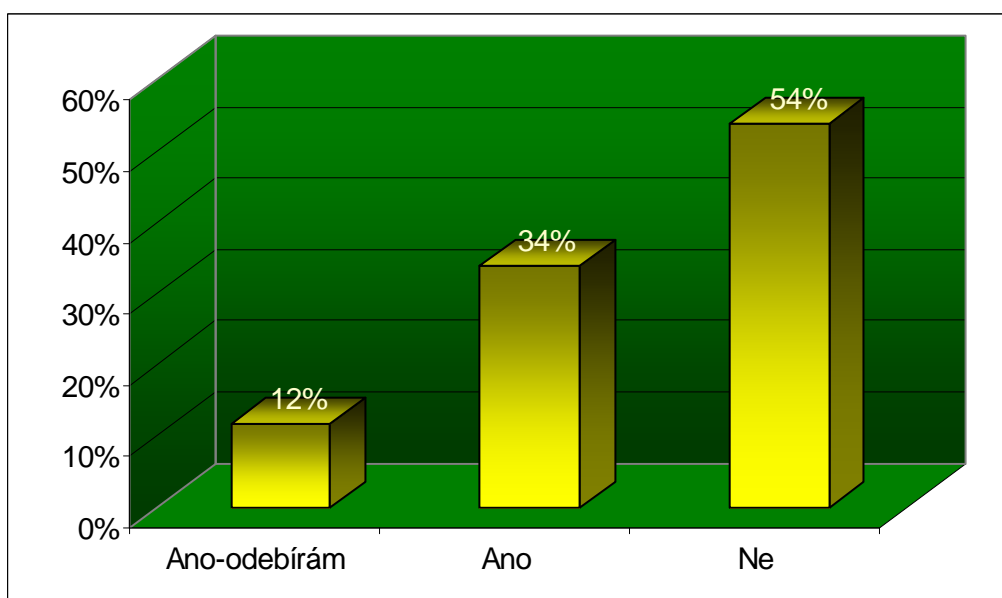


### Otázka č. 34

Znáte časopis Stěžeň?

**Tabulka č. 34** – Informovanost o vydávání časopisu pro dialyzované pacienty

Odpovědi	$n_1$	$f_1$ (%)
Ano, odebírám ho	6	12 %
Ano	17	34 %
Ne	27	54 %
$\Sigma$	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 34** - Informovanost o vydávání časopisu pro dialyzované pacienty

#### Komentář:

Na otázku č. 33 odpovědělo 50 dotazovaných.

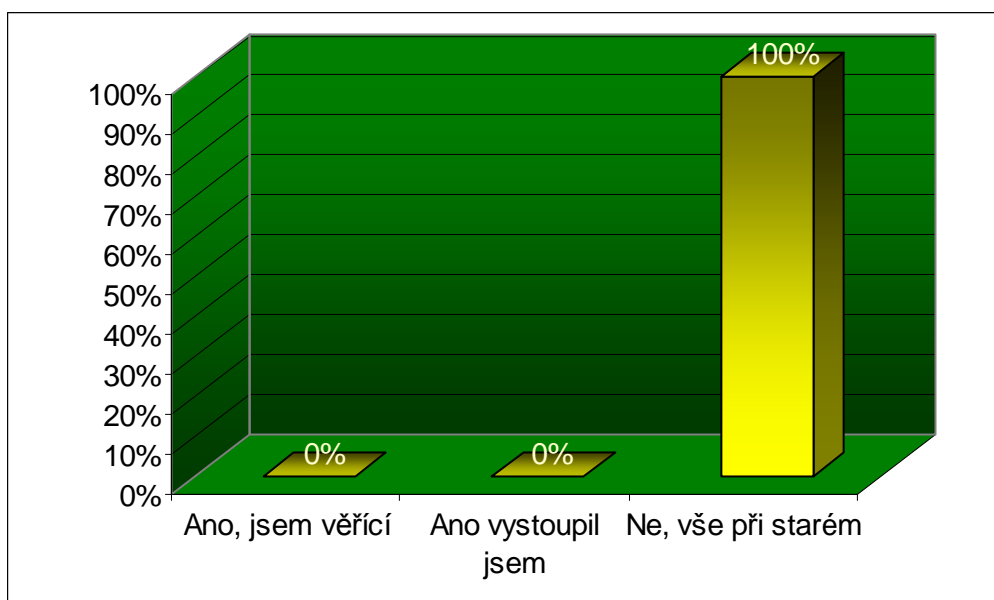
12 % (6 osob) respondentů časopis pro dialyzované pacienty zná a odebírá ho, 34 % (17 osob) respondentů ho zná, ale neodebírá ho, 54 % (27 osob) respondentů tento časopis nezná z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 35

Změnil se ve spojení s dialýzou Váš názor na vyznání víry?

Tabulka č. 35 – Změny ve vyznání víry

Odpovědi	n <sub>1</sub>	f <sub>1</sub> (%)
Ano, jsem nyní věřící	0	0 %
Ano, vystoupil jsem z víry	0	0 %
Ne, vše zůstalo jako před dialýzou	50	100 %
<b>Σ</b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>



Graf č. 35 - Změny ve vyznání víry

#### Komentář:

Na otázku č. 35 odpovědělo 50 dotazovaných.

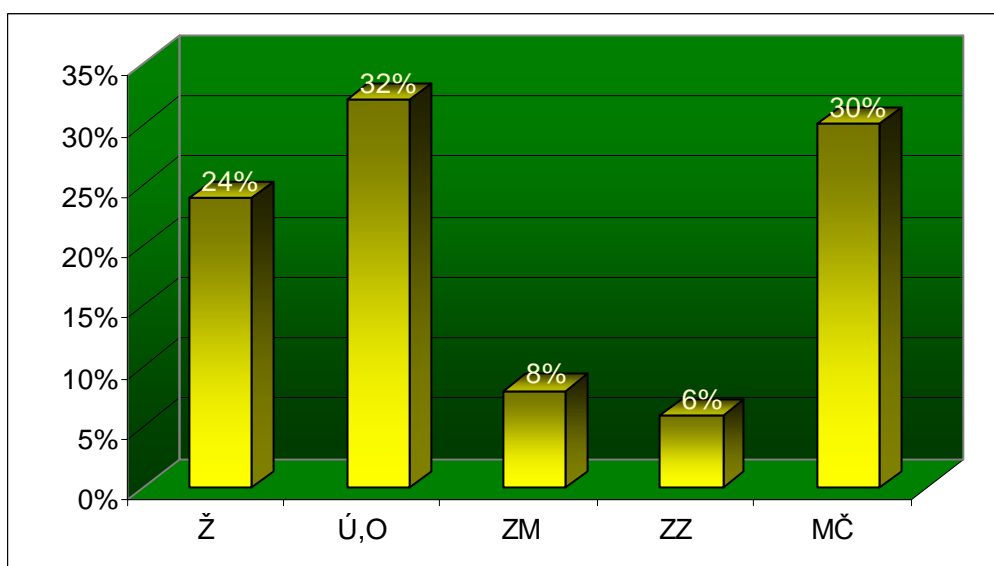
0 % (0 osob) respondentů je nyní věřících, 0 % (0 osob) respondentů vystoupilo z víry a u 100 % (50 osob) respondentů nedošlo dialyzační léčbou k žádné změně a vše zůstalo jako před zařazením do chronického dialyzačního programu z celkového počtu dotazovaných.

### Otázka č. 36

Jaká největší změna nastala ve Vašem životě z důvodu dialyzační léčby?

**Tabulka č. 36** – Největší změny, které přinesla dialyzační léčba

Odpovědi	n <sub>1</sub>	f <sub>1</sub> (%)
Žádná - <b>Ž</b>	12	24 %
Velká únava, celkové omezení- <b>Ú,O</b>	16	32 %
Způsob myšlení, vnímání zdraví - <b>ZM</b>	4	8 %
Ztráta zaměstnání - <b>ZZ</b>	3	6 %
Méně času - <b>MČ</b>	15	30 %
<b>Σ</b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 36** - Největší změny, které přinesla dialyzační léčba

#### Komentář:

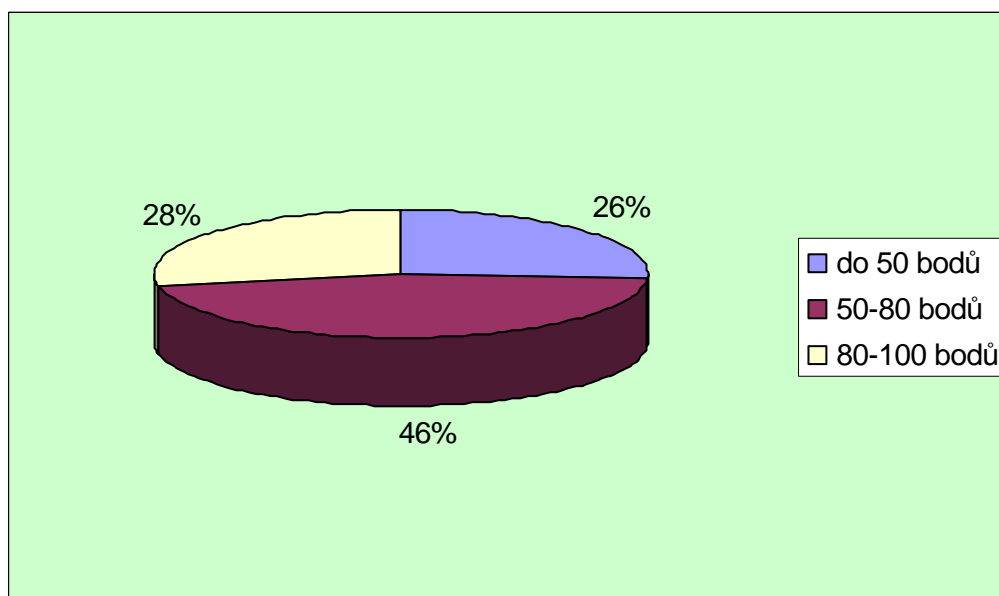
Na otázku č. 36 odpovědělo 50 dotazovaných.

24 % (12 osob) respondentů nepocítuje žádné změny z důvodu dialyzační léčby, 32 % (16 osob) respondentů pocítuje velkou únavu a celkové omezení (pití, denní režim, cestování, práce), 8 % (4 osoby) respondentů změnilo způsob myšlení a vnímání zdraví, 6 % (3 osoby) respondentů ztratilo zaměstnání (museli jít do ID), 30 % (15 osob) respondentů má méně času z celkového počtu dotazovaných.

## 6.9 Vyhodnocení standardizovaného dotazníku SF-36 (úplné znění dotazníku je v příloze č. 13)

**Tabulka č. 37 – Fyzická činnost**

<b>Odpovědi</b>	<b>n<sub>1</sub></b>	<b>f<sub>1</sub> (%)</b>
Do 50 bodů	13	26 %
50 – 80 bodů	23	46 %
80 – 100 bodů	14	28 %
<b>Σ</b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 37 – Fyzická činnost**

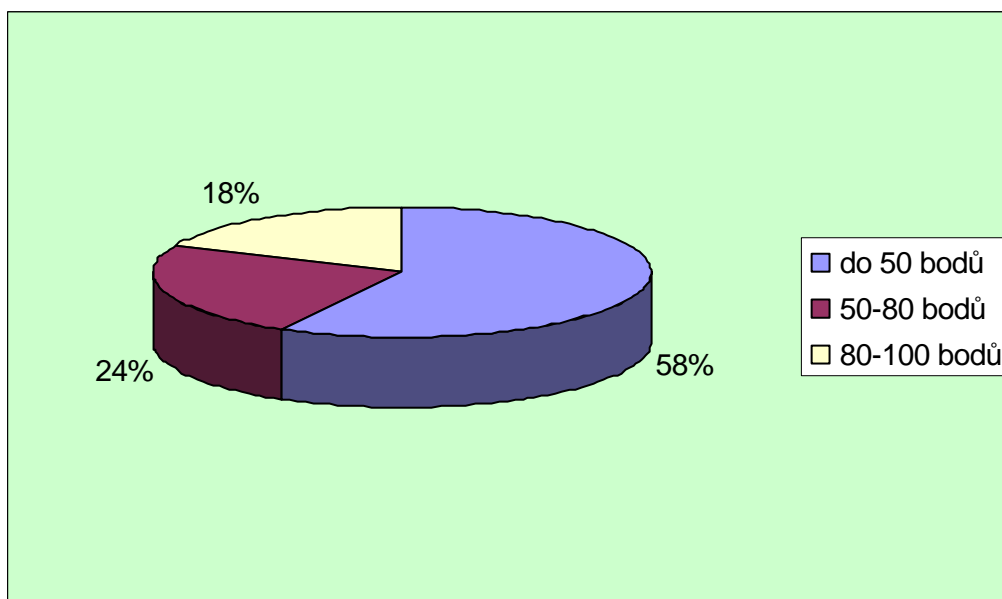
### **Komentář:**

Oblast fyzické činnosti se skládá z otázek č. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 a 12. Na otázky odpovědělo 50 dotazovaných.

Největší podíl 46 % (23 osob) respondentů je průměrně fyzicky činná, 26 % (13 osob) respondentů fyzická činnost omezuje a 28 % (14 osob) respondentů není fyzicky omezená vůbec. Průměrný počet bodů všech respondentů dosáhl 58,4, což je průměrný stav.

**Tabulka č. 38** – Fyzickým stavem dané omezení rolí

<b>Odpovědi</b>	<b>n<sub>1</sub></b>	<b>f<sub>1</sub> (%)</b>
Do 50 bodů	29	58 %
50 – 80 bodů	12	24 %
80 – 100 bodů	9	18 %
<b>Σ</b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 38** – Fyzickým stavem dané omezení rolí

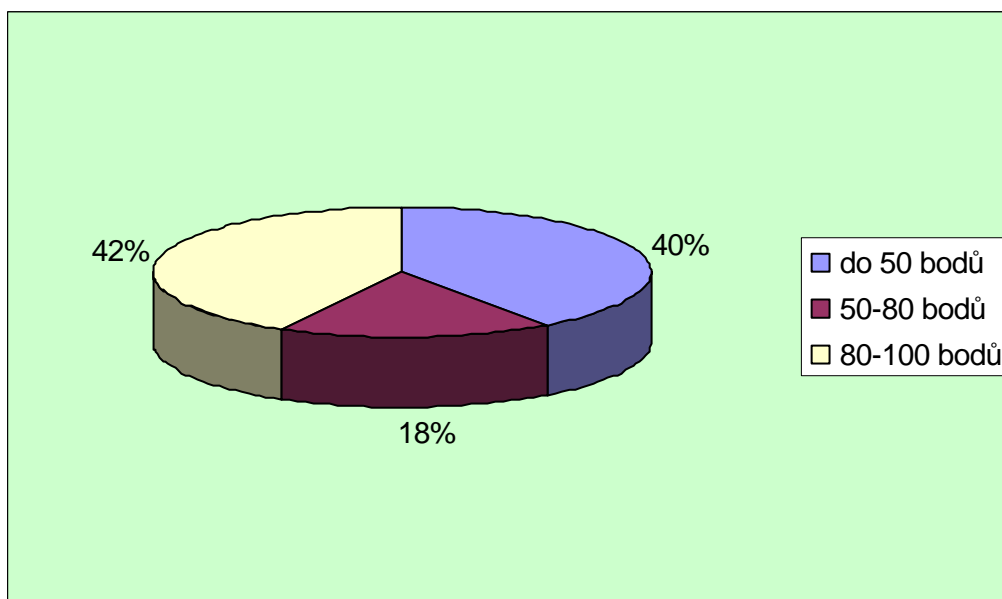
**Komentář:**

Oblast omezení rolí dané fyzickým stavem se skládá z otázek č. 13, 14, 15 a 16. Na otázky odpovědělo 50 dotazovaných.

58 % (29 osob) respondentů má pocit, že mají potíže při vykonávání běžných denních činností kvůli zdravotním potížím v posledních 4 týdnech, 24 % (12 osob) respondentů má průměrné potíže a 18 % (9 osob) respondentů nemá potíže téměř žádné. Průměrný počet bodů všech respondentů dosáhl 40,5, což je podprůměrný stav.

**Tabulka č. 39** – Emocionálním stavem dané omezení rolí

Odpovědi	n <sub>1</sub>	f <sub>1</sub> (%)
Do 50 bodů	20	40 %
50 – 80 bodů	9	18 %
80 – 100 bodů	21	42 %
<b>Σ</b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 39** – Emocionálním stavem dané omezení rolí

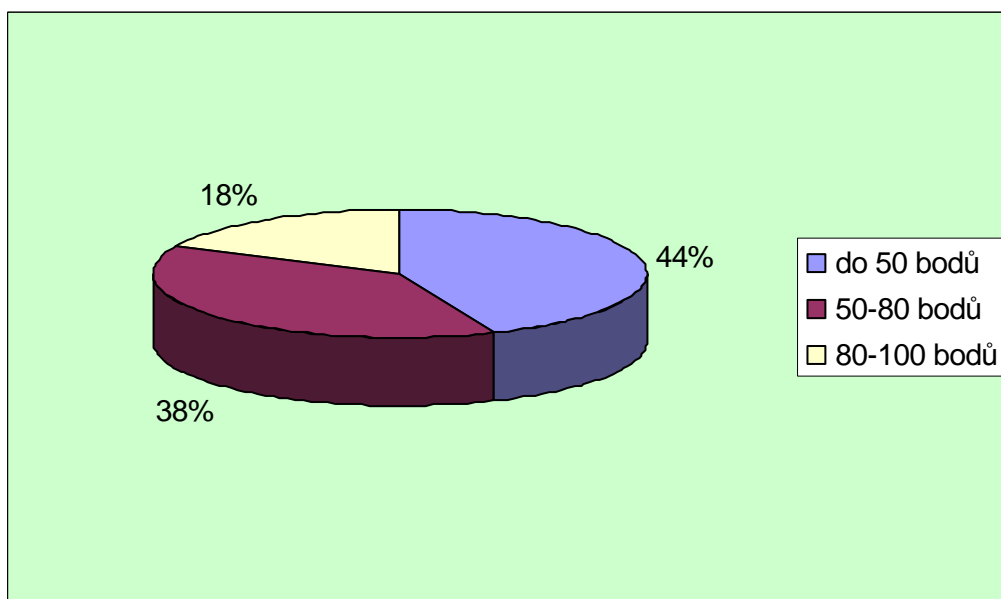
**Komentář:**

Oblast omezení rolí dané emocionálním stavem se skládá z otázek č. 17, 18 a 19. Na otázky odpovědělo 50 dotazovaných.

40 % (20 osob) respondentů má pocit, že je emocionální potíže v posledních 4 týdnech hodně omezuje při vykonávání běžných denních činností, 18 % (9 osob) respondentů má průměrné potíže a 42 % (21 osob) respondentů nemá kvůli emocionálnímu stavu potíže při vykonávání běžných denních činností téměř žádné. Průměrný počet bodů všech respondentů dosáhl 57,36, což je průměrný stav.

**Tabulka č. 40 - Vitalita**

<b>Odpovědi</b>	<b>n<sub>1</sub></b>	<b>f<sub>1</sub> (%)</b>
Do 50 bodů	22	44 %
50 – 80 bodů	19	38 %
80 – 100 bodů	9	18 %
<b>Σ</b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 40 - Vitalita**

**Komentář:**

Oblasti vitality se věnují otázky č. 23, 27, 29 a 31. Na otázky odpovědělo 50 dotazovaných.

44 % (22 osob) respondentů se cítila velmi unavena a vyčerpána, bez elánu a energie.

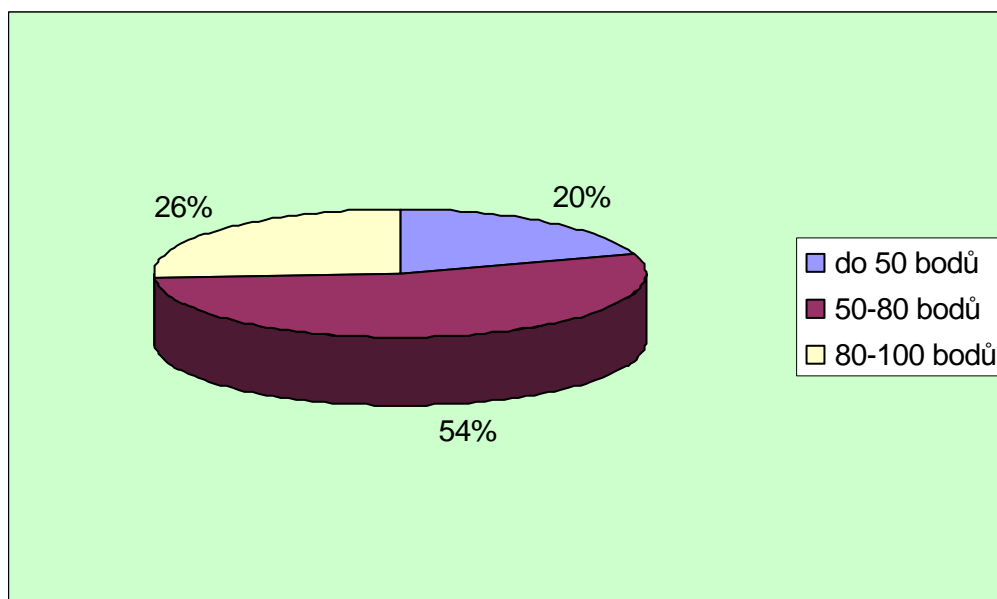
38 % (19 osob) respondentů byla průměrně unavena a plna energie a 18 % (9 osob)

respondentů se cítili plni energie a elánu. Průměrný počet bodů všech respondentů dosáhl

48,9, což je podprůměrný stav.

**Tabulka č. 41 – Emocionální pohoda**

<b>Odpovědi</b>	<b>n<sub>1</sub></b>	<b>f<sub>1</sub> (%)</b>
Do 50 bodů	10	20 %
50 – 80 bodů	27	54 %
80 – 100 bodů	13	26 %
<b>Σ</b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 41 – Emocionální pohoda**

**Komentář:**

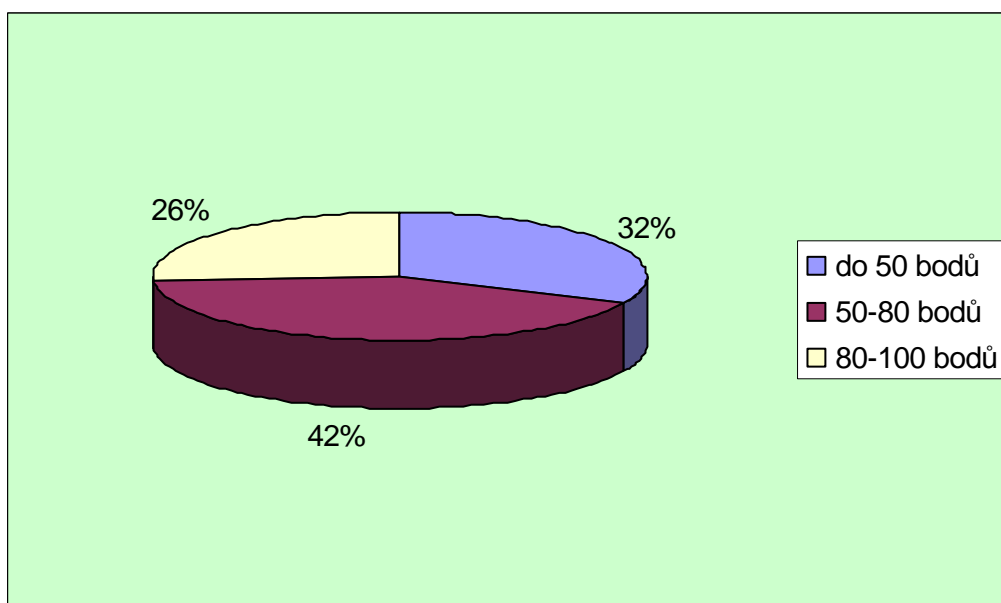
Oblasti emocionální pohody se věnují otázky č. 24, 25, 26, 28 a 30. Na otázky odpovědělo 50 dotazovaných.

20 % (10 osob) respondentů pocítovalo spíše deprese, nervozitu, pesimismus nebo smutek v posledních 4 týdnech, 26 % (13 osob) respondentů se cítilo šťastných a prožívali spíše klid a pohodu a 54 % (27 osob) respondentů se cítili chvílemi klidný, spokojený a chvílemi nervózní a pesimističtí. Průměrný počet bodů všech respondentů dosáhl 63,92, což je průměrný stav.



**Tabulka č. 42 – Sociální funkce**

<b>Odpovědi</b>	<b>n<sub>1</sub></b>	<b>f<sub>1</sub> (%)</b>
Do 50 bodů	16	32 %
50 – 80 bodů	21	42 %
80 – 100 bodů	13	26 %
<b>Σ</b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 42 – Sociální funkce**

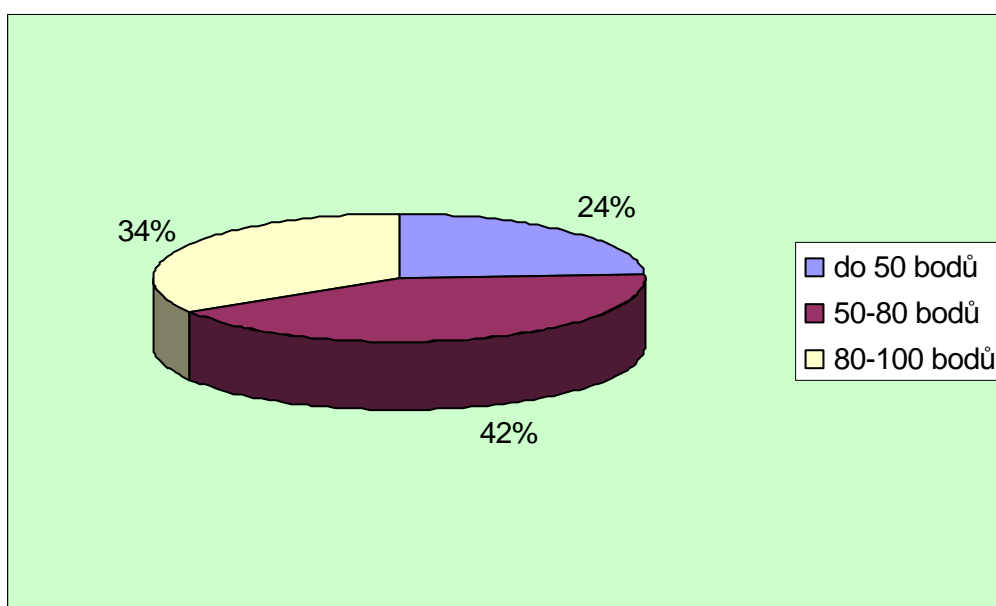
**Komentář:**

Oblasti sociální funkce se věnují otázky č. 20 a 32. Na otázky odpovědělo 50 dotazovaných.

32 % (16 osob) respondentům bránily emocionální nebo tělesné potíže ve společenském životě, 26 % (13 osob) respondentům nebránily vůbec a 42 % (21 osob) respondentů bránily mírně. Průměrný počet bodů všech respondentů dosáhl 60, což je průměrný stav.

**Tabulka č. 43 - Bolest**

<b>Odpovědi</b>	<b>n<sub>1</sub></b>	<b>f<sub>1</sub> (%)</b>
Do 50 bodů	12	24 %
50 – 80 bodů	21	42 %
80 – 100 bodů	17	34 %
<b>Σ</b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 43 - Bolest**

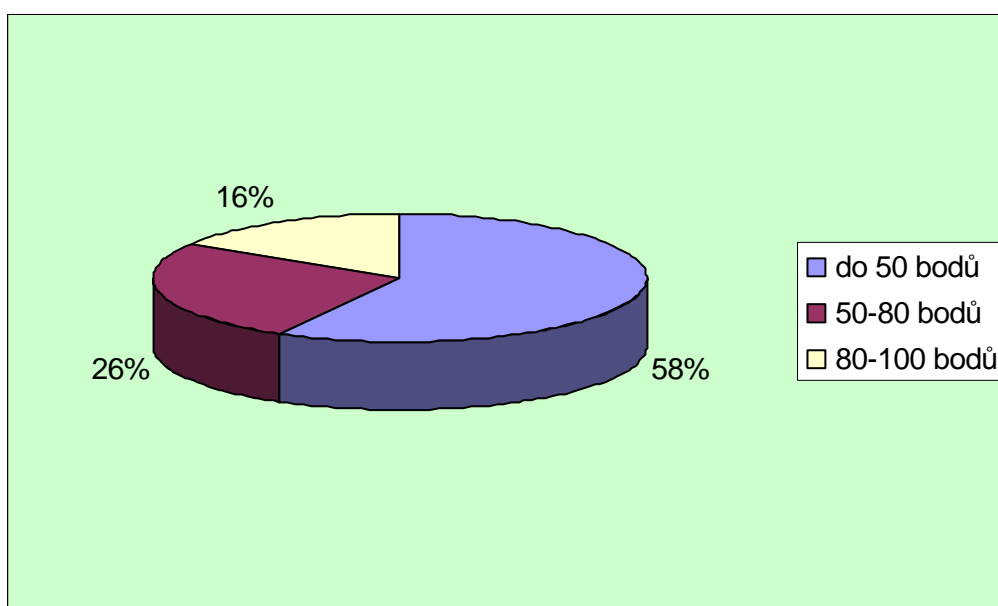
**Komentář:**

Oblasti bolesti se věnují otázky č. 21 a 22. Na otázky odpovědělo 50 dotazovaných.

42 % (21 osob) respondentů mělo mírné bolesti a nějak výrazně je neovlivňovaly v práci doma nebo zaměstnání, 24 % (12 osob) respondentů mělo bolesti velké a velmi je omezovaly a 34 % (17 osob) respondentů nemělo bolesti téměř žádné. Průměrný počet bodů všech respondentů dosáhl 75,55, což je průměrný stav.

**Tabulka č. 44** – Celkové zdraví

<b>Odpovědi</b>	<b>n<sub>1</sub></b>	<b>f<sub>1</sub> (%)</b>
Do 50 bodů	29	58 %
50 – 80 bodů	13	26 %
80 – 100 bodů	8	16 %
<b>Σ</b>	<b>50</b>	<b>100 %</b>



**Graf č. 44** – Celkové zdraví

**Komentář:**

Poslední oblastí je celkové zdraví a věnují se mu otázky č. 1, 33, 34, 35 a 36. Na otázky odpovědělo 50 dotazovaných.

58 % (29 osob) respondentů má pocit, že jejich celkové zdraví není dobré, že snadněji onemocní a že se jejich zdravotní stav zhorší, 16 % (8 osob) respondentů má pocit, že je jejich zdraví výborné, nečekají zhoršení stavu nebo že by snadněji onemocněli než jiní lidé a 26 % (13 osob) respondentů si myslí, že jejich zdraví je průměrné a nevědí, zda snadněji onemocní nebo zda se jim zdravotní stav zhorší. Průměrný počet bodů všech respondentů je 42,9, což je podprůměrný stav.

## 6. 10 Kazuistika

Cílem mé práce je zjistit, jakou kvalitu života mají lidé, kteří jsou dialyzováni. Jelikož pokroky v medicíně jdou stále dopředu a v současnosti se dialyzují pacienti, kteří by ještě před pár desítkami let neměli možnost dialýzu podstoupit, ať z důvodu věkových nebo přidružených nemocí, tak se i zkracuje délka života strávených na dialýze. Z tohoto důvodu bych vás ráda seznámila s pacientkou, která letos v prosinci bude dialyzovaná celých 35 let.

Jedná se o ženu narozenou v roce 1959.

V dětství prodělala běžné dětské nemoci, jen měla častěji angíny. Byla trochu vyčleňovaná z kolektivu dětí pro svoje časté angíny a celkovou rychlou únavu. V šesti letech (r. 1965) byla poprvé hospitalizovaná ve FN Bulovka pro infekci močových cest, kde nakonec strávila  $\frac{3}{4}$  roku. V roce 1969 prodělala plastickou operaci pro refluxní nefropatii.

Po příchodu z nemocnice začala docházet na polikliniku do Klimentské ulice k doc. Chytilovi (byl u zrodu první hemodialýzy u nás.), kde jí bylo diagnostikováno chronické renální selhání. Začala konzervativní terapie – dieta, medikamenty, lázeňská léčba a velká omezení – zákaz tělocviku a větších pohybových aktivit. Tím byla opět vyčleňována z kolektivu ve škole, protože nemohla provádět aktivity jako její vrstevníci, a tak se stýkala a přátelila spíše s dospělými.

V roce 1975, když jí bylo 16 let, zahájila dialyzační program. V této době byli pacienti na dialyzační léčbu vybíráni komisí a naše pacientka byla vybrána mezi tři uchazeče z deseti. 5. 12. 1975 jí byla našita arteriovenózní fistule na PHK na I. Chirurgické klinice ve VFN v Praze. Hned 19. 12. jí byla provedena první dialýza na kanylu zavedenou ve v. femoralis, která byla ihned po dialýze odstraněna. 5. 1. 1976 byla provedena dialýza na AVF. Jednalo se o první napíchnutí AVF, kterého se ujal lékař. Pacientka docházela na HD 2x týdně po 8 hodinách, napíchování fistule bylo velmi obtížné a pro pacientku velmi bolestivé s nemalými komplikacemi.

21. 1. 1977 povolali pacientku z IKEM k transplantaci. Byla jí transplantována kadaverózní ledvina a všichni doufali. Bohužel marně, došlo k ruptuře štěpu, následovala nefrektomie a tím i pokračování v dialyzační léčbě. V době hospitalizace prodělala hepatitidu B i C a byla jí našita nová arteriovenózní fistule na LHK, která se používala

pro další dialyzační léčbu. Po třech měsících opustila IKEM s tím, že nepřežije více než půl roku.

Přesto se nevzdala a pokračovala ve studiu dvouleté ekonomické školy. Osud si s ní ale zahrával dál a po příchodu z nemocnice zjistila, že se její rodiče rozvádějí a že jí ani jeden z rodičů nechce. Dostala se do péče babičky a v červnu dokončuje studium při dialyzační léčbě.

V létě nastoupila do zaměstnání jako úřednice a měla velké problémy s hledáním partnera. Se svými vrstevníky se skoro nescházela, neměla stejné zájmy jako oni a neměla si s nimi ani co říct.

V roce 1986 se vdala za muže, který je o 26 let starší. Na dialýzu docházela 3x týdně na 4 hod. Ve 39 letech (r. 1998) byla poslána do invalidního důchodu, přesto chce pracovat, ale nemohla sehnat novou práci a její stávající místo zaměstnavatel zrušil. Je aktivní členkou Společnosti dialyzovaných a transplantovaných pacientů.

Po 23 letech, kdy už je pravděpodobnost další transplantace minimální, přichází 15. 12. 1998 šance. Pacientka byla zavolána do IKEM ke své druhé transplantaci kadaverózní ledviny. Štěp se ale špatně rozvíjel, naděje téměř upadala. Po dvou měsících ale začíná štěp řádně fungovat. Během hospitalizace prodělala pacientka virovou encephalitidu.

Největším problémem pro pacientku bylo naučit se po tolika letech znovu močit. Např. zvyknout si, že si musí dojít na záchod před delší cestou nebo ráno po probuzení.

V té době je pacientka plně soběstačná, pečuje o domácnost, chatu, zahrádku. Následující rok jí umírá manžel a ona se pak po dvou letech znovu vdává za nejlepšího kamaráda svého muže.

Po 6 letech, 4 měsících a 22 dnech od transplantace je nutné znovu zahájit pravidelnou dialyzační léčbu. Pacientka dochází na dialýzu nejprve 2x týdně na 4,5 hodiny, později 3x týdně na 3,5 hodiny.

Od roku 2005 se začínají zvyšovat obtíže provázející renální selhání, jako jsou bolesti kloubů, špatná pohyblivost. Pacientka se začíná obávat svého dalšího osudu, toho, že nebude soběstačná, že se nebude moci starat o manžela, který je stejně jako její první manžel staršího věku.

V roce 2008 je pacientka velice často hospitalizovaná v nemocnici pro zhoršování zdravotního stavu, v prosinci jí zaniká arteriovenózní fistule a je jí zaveden permanentní katétr. Zhoršení zdravotního stavu nastartovalo rodinné problémy, manžel se o ní nechce

starat. Ona sama neví, co bude dál. Nyní žijí společně v domě pro seniory, kde jim pomáhají s hygienou, uvaří jim a kde mají stálý zdravotnický dohled.

Na závěr bych chtěla říci, že tato žena se prozatím dožila 51 let, z toho 29 let na dialýze a 6 let s transplantovanou ledvinou, a přestože jí po první transplantaci nebyla dávána šance na přežití, tak přesto vystudovala, 2x se vdala, chodila do zaměstnání, starala se o rodinu. Jediné, co jí v životě chybělo, bylo dítě. Ona sama má pocit, že prožila vcelku plnohodnotný život.

## Diskuze

Pro sběr dat jsem použila kvantitativního výzkumu pomocí dvou dotazníků, které jsem rozdala na dialyzačním středisku ve VFN v Praze na Nefrologické klinice, a pro dokreslení problematiky jsem na závěr zařadila kazuistiku pacientky narozenou roku 1959 dialyzovanou od svých 16 let, která prodělala jednu úspěšnou a jednu neúspěšnou transplantaci ledviny.

První dotazník je nestandardizovaný, vytvořený s pomocí staniční sestry a primářky dialyzačního střediska, abych získala potřebné informace ke splnění zadaných cílů. Druhý dotazník je standardizovaný dotazník pro kvalitu života SF – 36, který obsahuje 36 otázek, rozdělených do 8 škál ( fyzická činnost, fyzickým stavem dané omezení rolí, bolest, celkové zdraví, vitalita, emocionální pohoda, emocionálním stavem dané omezení rolí a sociální funkce). Kompletní verze obou dotazníků je v příloze č. 13.

Hlavním cílem bylo zmapovat kvalitu života pacientů, kterým selhaly ledviny a byli zařazeni do chronického dialyzačního programu, která pro ně znamená značná omezení.

Pro výzkum jsem stanovila jedenáct dílčích cílů. Prvním cílem bylo zmapovat pohlaví, věk a sociální zázemí respondentů. Druhým cílem bylo zjistit, jak respondenti vnímají své celkové zdraví, kdo a zda je vůbec někdo informoval o dialyzační léčbě, co s sebou léčba přináší, zda jsou dostatečně informováni o správné životosprávě a jestli se těmito doporučeními řídí. Třetí cíl se věnuje komorbiditám respondentů, které samy o sobě kvalitu života snižují. Čtvrtý cíl je zaměřený na akutní komplikace provázející dialyzační léčbu. Pátý cíl se věnuje volnočasovým aktivitám respondentů. Snažila jsem se zjistit, jak tráví svůj volný čas mezi dialýzami, jestli vůbec a jakou mají pohybovou aktivitu, jestli žijí společenským životem anebo se společností straní a jak jsou na tom s cestováním. Šestý cíl je zaměřený na pracovní činnost respondentů, zda zařazení do dialyzačního programu nějakým způsobem ovlivnilo jejich práci. Zda museli z důvodu dialýzy odejít do invalidního důchodu, snížit pracovní úvazek nebo nadále pracují a nic se pro ně nezměnilo nebo v době zahájení dialyzační léčby už byli v důchodu. Sedmým cílem bylo zjistit přístup rodiny k respondentům po zařazení do dialyzačního programu a jejich změny postavení v rodině. Osmý cíl zjišťuje dostupnost dialyzačního střediska, dopravu do něj a problémy spojené s dopravou. Devátý cíl se zabývá informovaností o Společnosti dialyzovaných a transplantovaných pacientů a o časopise pro dialyzované pacienty. Desátý cíl zjišťuje, jestli respondenti trpí pocitem úzkosti a jak jejich emocionální potíže zasahují

do jejich běžných denních činností. A poslední jedenáctý cíl se zabývá zdravím a fyzickým stavem respondentů a jak jsou jím omezeni v běžných denních činnostech.

Druhý dotazník je standardizovaný, rozdělený do osmi škál, které zjišťují 1. fyzickou činnost, 2. fyzickým stavem dané omezení rolí, 3. bolest, 4. celkové zdraví, 5. vitalitu, 6. emocionální pohodu, 7. emocionálním stavem dané omezení rolí, 8. sociální funkce.

Oba dotazníky vyplňovali vždy stejní respondenti z důvodu možného porovnání jednotlivých odpovědí z obou dotazníků.

**Cílem č. 1** bylo zmapovat pohlaví, věk a sociální zázemí respondentů. Tímto cílem se zabýval pouze nestandardizovaný dotazník a to v otázkách č. 1, 2, 3 a 7.

Z výsledků vyplývá, že dialyzovaných pacientů je převaha žen (56 %), což se ale rozchází s dosud publikovanými údaji a i rizikovými faktory. Jediným vysvětlením je, že ženy byly oproti mužům vstřícnější ve vyplňování dotazníku.

Největší skupinu dialyzovaných pacientů tvoří věková skupina mezi 56 – 70 lety (76 %), nad 70 let je jich pouze 10 %, mezi 31 – 40 rokem je jich 12 % a do 30 let se našel naštěstí pouze 1 respondent. V začátcích vzniku dialyzační léčby se do programu nezařazovali pacienti nad 50 let, z mého výzkumu je vidět, že právě skupina nad 50 let věku je nejhojněji zastoupena, a proto můžeme být rádi, že se kritéria o zařazování do programu zmírnila.

60 % respondentů je ženatých nebo vdaných a žije společně s rodinou.

Cíl č. 1 byl splněn.

**Cílem č. 2** bylo zjistit, jak respondenti vnímají své celkové zdraví, kdo a zda vůbec je někdo informoval o dialyzační léčbě, co s sebou léčba přináší, zda jsou informováni o správné životosprávě a jestli se těmito doporučeními řídí. Tomuto cíli se věnují otázky z nestandardizovaného dotazníku č. 10, 11, 16, 17, 18, 19 a 20 z dotazníku SF – 36 otázky č. 1, 33, 34, 35 a 36.

Respondenti své celkové zdraví hodnotí z 58 % velmi podprůměrně, bojí se jakékoli jiné nemoci a očekávají zhoršení svého zdravotního stavu, jen 16 % respondentů si myslí, že kromě dialýzy jsou v pořádku a bez omezení v jakýchkoli jiných činnostech.

Respondenti byli z 96 % informováni o tom, co pro ně znamená dialyzační léčba, jak léčba probíhá a co s sebou všechno přináší. Ze 42 % byli informováni lékařem a z 36 % lékařem a zdravotní sestrou. Zbytek respondentů byl informován i klinickým psychologem, spolupacienty a nebo mladší věková kategorie načetla hodně informací z internetu.



Respondenti jsou z 98 % informováni o správné životosprávě, ale jen 86 % se jí snaží dodržovat. S pitným režim je to už horší, žádný problém s udržením mimodialyzačního přírůstku nemá 48 % respondentů, týká se to hlavně těch, kteří ještě močí, a to alespoň do 1 l a více za 24 hodin. Respondenti, kteří nemočí vůbec (28 %), mají problémy občas a jen 10 % respondentů přiznalo, že mají problémy velké. Pak jsou ale pacienti, kteří bez ohledu na to, zda močí nebo ne, mají velké hmotnostní přírůstky mezi dialýzami a z toho pak vyplývající i komplikace během dialýzy. Naštěstí takových pacientů není mnoho, ale bohužel je nemohu statisticky hodnotit, protože dotazník odmítli vyplnit. Pocitem žízně trpí 84 % respondentů, ale protože mohou vypít pouze 0,5 l tekutin za 24 hodin a k tomu jen to, co vymočí, je jasné, že se musí snažit nějak pocit žízně potlačit. Nejčastěji k tomu používají kostku ledu (28 %) a vypláchnutí si úst studenou vodou (16 %), jinak to řeší tím, že se trochu napijí (12 %) nebo cucají bonbony (4 %). 22 % respondentů se vůbec neomezuje v příjmu tekutin, z čehož pak vyplývají vysoké mimodialyzační přírůstky a 16 % respondentů pocitem žízně netrpí vůbec, což můžeme přisuzovat i vyššímu věku respondentů.

Cíl č. 2 byl splněn

**Cílem č. 3** bylo stanovit komorbidity respondentů. Tomuto cíli se věnuje otázka z nestandardizovaného dotazníku č. 8, která byla otevřená a respondenti na ni odpovídali sami.

Nejčastější komorbiditou je hypertenze (36 %), což není nikterak překvapující, protože jak jsme se z teoretické části dozvěděli, ledviny se podílejí na udržování krevního tlaku a vysoký krevní tlak je rizikovým faktorem pro selhání ledvin. Další významnou komorbiditou je diabetes mellitus spojený s hypertenzí (30 %), což je zase dáno i vyšším věkem respondentů. (Před pár desítkami let byly komorbidity typu diabetes mellitus kontraindikací zařazení do dialyzačního programu). Respondenti často udávají onemocnění štítné žlázy nebo anginu pectoris a ojedinele se objevily komorbidity typu onemocnění prostaty, amyloidóza, anca asociovaná vaskulitida nebo SLE.

Cíl č. 3 byl splněn.

**Cílem č. 4** bylo zjistit, jaké komplikace dialyzační léčby, kdy a jak často se u respondentů vyskytují. Tímto cílem se zabývají otázky z nestandardizovaného dotazníku č. 12, 13 a 14.

Potěšujícím překvapením bylo, že 34 % respondentů netrpí žádnými akutními komplikacemi, a jen 30 respondentů pouze občas. Bohužel 3 respondenti si stěžují na komplikace pokaždé. Když už se komplikace objeví, tak to bývá zpravidla (42 %) během i mimo dialýzu, během dialýzy je to pouze ve 22 % případů a mimo dialýzu ve 27 %. Jednoho respondenta komplikace vůbec neobtěžují a jedná se o hypotenzi. Nejčastěji vyskytujícími se komplikacemi jsou nechutenství a zvracení (18 %), které se objevují spíše mimo dialýzu, nejčastější komplikace během dialýzy jsou křeče a hypotenze (16 %) a během i mimo dialýzu se jedná převážně o svědivku (12 %) a bolesti hlavy (4 %). Co se týká komplikací během dialýzy (křeče a hypotenze) jsou většinou způsobeny velkým mimodialyzačním přírůstkem respondenta nebo neadekvátní dialýzou. Je smutné, že i přes akutní komplikace doprovázející dialýzu se někteří respondenti nepoučí a pitný režim nedodržují.

Cíl č. 4 byl splněn.

**Cílem č. 5** bylo zjistit, jak respondenti tráví svůj volný čas mezi dialýzami, zda mají pocit, že jsou společensky omezováni a jestli mají problémy s cestováním. Na tento cíl jsou zaměřeny otázky z nestandardizovaného dotazníku č. 21, 22, 23, 24, 25, 26 a 27 z dotazníku SF – 36 otázky č. 20, 23, 27, 29, 31 a 32.

Z výsledku výzkumu vyplývá, že pravidelnou pohybovou aktivitu má pouze 44 % respondentů. Týká se to hlavně pravidelných procházek a nebo práce na zahrádce. Zbytek respondentů tráví čas mezi dialýzami spíše jen odpočinkem (20 %) nebo se věnují pouze rodině a domácnosti (24 %), 14 % odpočívá sledováním televize a luštěním křížovek a 2 respondenti se věnují sportu 3x týdně. 32 % respondentů chodí přes den do práce a v noci na dialýzu, takže jim na sport nezbyvá čas. Procházkám a sportování se věnují muži bez ohledu na věk, zatímco péči o rodinu a odpočívání u televize nebo křížovek je doménou žen. Tentokrát se respondenti poměrně v odpovědích ze standardizovaného dotazníku sešli s odpověďmi z nestandardizovaného dotazníku, co se týká pocitů únavy, energie a elánu.

56 % respondentů nemá vůbec pocit, že by byli omezeni ve společenském životě, a zbytek respondentů je omezený buď z časových důvodů (24 %), což se nejvíce týká respondentů, kteří chodí pravidelně do zaměstnání, a nebo z důvodu únavy (6 %). Někteří

respondenti se záměrně vyhýbají společnosti, protože si myslí, že je lidé kolem nich litují a nebo se jich pořád vyptávají na dialyzační léčbu a vše s ní spojené. Naopak z dotazníku SF – 36 vyplývá, že jen 26 % respondentů si nepřijde ve společenském životě vůbec omezena a 42 % částečně. Pouze ti, kteří si přijdou omezení, se shodli v obou dotaznících (32 %).

Otázky týkající se dovolené jsou hodně ovlivněné věkem respondentů, 56 % vůbec necestuje, týká se to pacientů vyšší věkové kategorie ve starobním nebo invalidním důchodu z důvodu jazykové bariéry. Co se týká cestování po ČR, tak zase nechtějí ani na týden měnit dialyzační středisko nebo personál. Zatímco mladší věková kategorie, která nemá takové problémy s dorozuměním se v anglickém jazyce, dovolenou vždycky přizpůsobí a naplánuje tak, aby měli dialyzační středisko blízko pobytového místa, kde budou zařazeni jako rekreační dialýza. V dřívější době se cestovat nemohlo, později pouze po ČR a nyní se dá bez problémů po celém světě. 2 % stále dovolenou řeší, protože respondentka je v dialyzačním programu krátkou dobu, takže ještě nemá zkušenosti s cestováním.

Cíl č. 5 byl splněn.

**Cílem č. 6** bylo zjistit, jak respondentům ovlivnilo pracovní činnost zařazení do dialyzačního programu. Tomuto cíli se věnuje otázka z nestandardizovaného dotazníku č. 28.

Příjemný výsledek je ten, že 28 % respondentů nemuselo přestat chodit do práce a ani nijak své zaměstnání měnit nebo snižovat úvazek. V dialyzačním středisku jim bylo vyhověno, na dialýzu chodí v noci a přes den mohou pracovat. 52 % respondentů byli v době zahájení dialyzačního programu ve starobním nebo invalidním důchodu, 18 % pacientů ale muselo odejít do invalidního důchodu z důvodu komplikací nebo únavy po dialýze a 2 % si snížili úvazek z časových a fyzických důvodů.

Cíl č. 6 byl splněn.

**Cílem č. 7** bylo zjistit, jaký přístup k respondentům má jejich rodina a jaký vliv má dialyzační léčba na jejich postavení v rodině. Tomuto cíli se věnují otázky z nestandardizovaného dotazníku č. 29 a 30.

90 % respondentů má velikou podporu ve své rodině, což je velmi příznivý faktor, 4 % respondentů nemají už rodinu a stejný počet respondentů rodinu má, ale nepodporují je. Tento výsledek je v dnešní době velmi pozitivní. Ani postavení v rodině se nikterak

pro respondenty nezměnilo (72 %) a co se týká žen, tak nastala změna pouze v tom, že mají na starosti méně věcí (22 %), což je další pozitivní faktor.

Cíl č. 7 byl splněn.

**Cílem č. 8** bylo zjistit dostupnost dialyzačního střediska, využívání zdravotnické dopravy a problémy s ní spojené. Tomuto cíli se věnují otázky z nestandardizovaného dotazníku č. 31 a 32.

Vždycky se pacienti zařazují do dialyzačních středisek spádově podle bydliště. Podle jejich zdravotního stavu, věku a vzdálenosti dojíždí buď sanitkou (30 %), veřejnou dopravou (28 %), osobním automobilem (36 %) nebo chodí pěšky (6 %). Ti respondenti, kteří se dopravují sanitkou, mají také s tím spojené obtíže. Jedná se hlavně o dlouhé čekání na odvoz po dialýze anebo zase moc brzké přistavení sanitky před dialýzou, takže respondenti potom dlouho čekají v šatně, než se dostanou na lůžko (20 %). 33 % respondentů je nespokojeno nejenom s dlouhým čekáním, ale i s tím, že sanitka rozváží více pacientů najednou, a tak se může stát, že se cesta domů pro některé pacienty protáhne jak časově, tak kilometrově. Naštěstí 47 % respondentů ale žádné problémy s dopravou neudává.

Cíl č. 8 byl splněn.

**Cílem č. 9** bylo zjistit, jak jsou respondenti informováni o Společnosti dialyzovaných a transplantovaných pacientů a zda jsou členem této společnosti a o časopise vydávaném pro dialyzované pacienty. Tomuto cíli jsou věnovány otázky z nestandardizovaného dotazníku č. 33 a 34.

86 % respondentů Společnost dialyzovaných a transplantovaných nemocných, jejich rodinných příslušníků a přátel dialýzy zná. Je to z toho důvodu, že personál dialyzačního střediska každého pacienta o Společnosti upozorní, protože tato Společnost pořádá různé akce pro dialyzované pacienty, organizuje společné dovolené v Čechách a zahraničí nebo pomáhá při plánování a domlouvání individuálních dovolených, jsou v ní k dispozici psychologové, sociální pracovníci a odborníci, kteří poradí pacientům s každým jejich problémem. Přesto pouze 22 % je členem této společnosti. 14 % respondentů uvádí, že o Společnosti nikdy neslyšeli.

Co se týká časopisu Stěžeň pro dialyzované pacienty, tak 54 % respondentů odpovídá, že o časopise nikdy neslyšeli. 46 % respondentů o něm ví, ale jen 12 % ho odebírá.

Cíl č. 9 byl splněn.

**Cílem č. 10** bylo zjistit, jestli respondenti trpí pocitem úzkosti a jak jejich emocionální potíže zasahují do běžných denních činností. Tomuto cíli se věnuje otázka z nestandardizovaného dotazníku č. 15 a z dotazníku SF – 36 otázky č. 17, 18, 19, 24, 25, 26, 28 a 30.

V nestandardizovaném dotazníku uvedlo 94 % respondentů, že žádnou úzkostí netrpí, zatímco u otázek ze standardizovaného dotazníku je to už jen 26 %. 54 % respondentů si uvědomuje, že emocionální potíže jim brání v běžných denních činnostech jako je např. to, že udělali méně práce než chtěli nebo že se prodloužil čas, který činnosti museli věnovat.

Cíl č. 10 byl splněn.

**Cílem č. 11** bylo zjistit, zda respondenty jejich zdraví a fyzický stav omezují v běžných denních činnostech. Tomuto cíli se věnují otázky z dotazníku SF – 36 č. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 a 16.

46 % respondentů se cítí částečně omezeno při vykonávání běžných denních činností. Nejvíce se cítí omezeno při usilovných činnostech, jako jsou např. zvedání těžkých předmětů, náročný sport nebo chůze do schodů, ale co se týká chůze po rovině, sebeobsluhy a domácí práce, nejsou téměř vůbec omezeni. Týká se to hlavně vyšší věkové skupiny, generace do 40 let se necítí omezena vůbec v ničem. V porovnání s otázkami z nestandardizovaného dotazníku, kde odpovědělo 44 % respondentů na pravidelnou pohybovou aktivitu kladně, můžu hodnotit, že se respondenti v odpovědích shodují.

Cíl č. 11 byl splněn.

Na závěr výzkumného šetření bych ráda uvedla výsledky ze standardizovaného dotazníku SF – 36 rozdělených do osmi podskupin podle pohlaví a věku respondentů.

První podskupinu tvoří fyzické zdraví respondentů. Jak je uvedeno v cíli č. 11, 46 % respondentů se cítí omezeno jen částečně, a to spíše v usilovných denních činnostech, a týká se to ze 76 % žen a vyšší věkové kategorie. Generace do 40 let se necítí omezená vůbec.

Druhá podskupina se týká omezení rolí z důvodu fyzického stavu a výsledky jsou velmi podobné první podskupině, kdy 58 % respondentů uvádí, že se prodloužil čas, který nyní musí věnovat určité činnosti nebo se cítí omezeni v určitém druhu práce a zvládnou udělat

méně práce než dříve. Opět se to týká převážně žen (81 %) z vyšší věkové kategorie obdobně jako v první podskupině.

Třetí podskupina se věnuje bolesti. Tady bohužel nemůžu udělat porovnání s nestandardizovaným dotazníkem, protože se této problematice věnuje pouze standardizovaný dotazník. Z výsledků vyplývá, že 34 % respondentů nemělo bolesti žádné a 42 % respondentů bolesti sice mělo, ale omezovaly je mírně. V této oblasti je poměr ženy a muži vyrovnaný. Muži z 48 % a ženy z 52 %.

Čtvrtá podskupina se týká vnímání svého celkového zdraví respondenty. 58 % respondentů se obává zhoršení svého celkového zdravotního stavu a týká se to hlavně věkové kategorie 56 – 70 let, respondenti nad 70 let se už neobávají nějakého dalšího zhoršení a své zdraví vnímají jako průměrné. Ženy se obávají více (78 %).

Pátá podskupina se věnuje vitalitě. Patří sem otázky týkající se elánu, energie, vyčerpání a únavy. Tato podskupina je velmi podobná první a druhé podskupině, a proto není ani nijak velkým překvapením, že výsledky se hodně podobají. Generace do 40 let se cítí plna elánu. Unavenější se cítí spíše ženy (69 %), muži se více věnují pohybové aktivitě. Nejvíce unaveni a vyčerpáni se cítí pacienti nad 70 let a to pouze ženy.

Šestá podskupina je věnována emocím a emocionální pohodě. Týká se to hlavně nervozity, štěstí, smutku, deprese a pocity úzkosti. Věnuje se tomu i cíl č. 10. Z výsledků vyplývá, že 26 % respondentů netrpí pocitem úzkosti nebo depresí. 54 % respondentů se cítí občas nervózní, jindy zase v klidu a pohodě. Když srovnám tuto oblast s otázkami z nestandardizovaného dotazníku, tak se výsledky vůbec neshodují, protože v nestandardizovaném dotazníku odpovědělo 94 % respondentů na otázku úzkosti záporně. Opět se to týká spíše ženské populace (74 %).

Sedmá podskupina se věnuje omezení rolí díky emocionálním potížím. A jak vyplývá i ze šesté podskupiny, týká se hlavně žen a jedná se o méně odvedené práce nebo prodloužení času na danou práci.

Osmá podskupina jsou sociální funkce. Věnuje se jim také cíl č. 5 a z výsledků vyplývá, že 26 % respondentů si nepřijde omezená ve společenském životě a 32 % hodně omezená z časových důvodů nebo z důvodu únavy. Tato oblast šla rozdělit i podle zaměstnanosti respondentů. Omezení si přijdou respondenti zaměstnaní a co se týká pohlaví, výsledky jsou vyrovnané. Bohužel s nestandardizovaným dotazníkem se odpovědi neshodli. Tam si neomezených ve společenském životě přijde 56 % respondentů.

Pro dokreslení celé problematiky týkající se kvality života dialyzovaných pacientů jsem na závěr vložila kazuistiku ženy, která je v chronickém dialyzačním programu od svých 16 let od roku 1975. Podle jejího vyprávění je velmi znát velký pokrok v medicíně v posledních 15 letech. Dříve nejenom že byla hodně přísná pravidla pro zařazení do chronického dialyzačního programu, ale i komplikací a vedlejších účinků bylo nesrovnatelně více. Ať se to týká cévního přístupu nebo metody samotné. Z toho vyplývá, že i kvalita života byla velmi špatná. Postupem času se kritéria pro přijetí zmírňovala a kvalita života se zvyšovala s možností cestování, zachování pracovního poměru, rozvojem transplantací a zmenšováním výskytu komplikací díky technickému rozvoji. Přesto si pacientka na svůj život nikdy nestěžovala, vystudovala dvouletou ekonomickou školu, nějaký čas pracovala, dvakrát se vdala a v loňském roce oslavila 50 let života a letos „oslaví“ 35 let od zařazení do chronického dialyzačního programu.

Z výsledků výzkumného šetření ale vyplývá, že kvalita života takto chronicky nemocných je velmi snížena. Je to hlavně z důvodů docházení několikrát v týdnu na několik hodin do dialyzačního střediska, zmírnění kritérií pro přijetí do chronického dialyzačního programu (věková hranice, komorbidity), z důvodu vedlejších komplikací a dietních opatření s přísnou restrikcí tekutin. Dále jsou pacienti omezeni při používání horní končetiny s arteriovenózní fistulí. Závislost na dialýze a s ní spojené napichování AVF. Při frekvenci dialýzy 3x týdně je to 6 vpichů za týden a to je 312 vpichů za rok, pokud nenastane žádná komplikace. Někdy se bohužel stane i to, že je to i 5 jehel za jednu dialýzu.

Když srovnám pacienty v chronickém dialyzačním programu zařazené do transplantčního programu a pacienty bez možnosti zařazení, je kvalita zařazených o něco lepší díky mentálnímu zdraví a naději na vyléčení.

Po transplantaci ale není kvalita života stejná jako u běžné zdravé populace, protože je snižována užíváním imunosupresiv, strachem ze selhání štěpu a návratu na dialýzu a nerealistickým očekáváním pacientova okolí, že po transplantaci bude žít jako úplně zdravý člověk. Řada pacientů po transplantaci ledviny není však schopna ze zdravotních i psychosociálních důvodů tomuto nároku vyhovět.

## Závěr

Základním cílem mé bakalářské práce bylo zjistit kvalitu života dialyzovaných pacientů.

Nástrojem výzkumu byly dva dotazníky, které vyplňovali stejní respondenti pro lepší porovnání a shrnutí výsledků.

Bohužel výsledky výzkumného šetření nejsou nikterak pozitivní. Co se týká kvality života, tak jsou výsledky podprůměrné a to i přesto, že v posledních letech došlo k velkému rozvoji jak technickému, tak medicínskému. Jak jsem se zmínila už v diskuzi, kvalita života je snížena hned z několika důvodů – závislost na dialýze, pravidelné docházení do dialyzačního střediska, přísná restrikce tekutin a dietní režim, stres, únava a v neposlední řadě psychosociální problematika (změněný vzhled, sexuální dysfunkce).

Výsledky nestandardizovaného dotazníku se bohužel v první oblasti neshodují s dosavadními výsledky výzkumů a to z hlediska pohlaví. Dotazník vyplnilo více žen, i když zastoupení mužů v dialyzačním programu je vyšší. Můžu se domnívat, že je to pouze ochotou a vstřícností k vyplňování dotazníků. Největší skupinu dialyzovaných pacientů tvoří věková kategorie mezi 56 – 70 roky života žijící ve společné domácnosti s rodinou, která je podporuje. 32 % respondentů chodí do zaměstnání, zbytek je ve starobním nebo invalidním důchodu. Pozitivní je to, že jen 16 % respondentů muselo přestat pracovat. Z naprosté většiny jsou respondenti informováni o dialyzační léčbě, životosprávě a všech možných komplikacích, které s sebou dialyzační léčba přináší. Informováni byli převážně lékařem a zdravotní sestrou. 86 % respondentů dodržuje správnou životosprávu, což je velmi pozitivní číslo. Zbytek respondentů životosprávu nedodržuje a z toho vyplývají i akutní komplikace během dialýzy. Nejčastěji se jedná o křeče a hypotenzi, což je ve velké míře závislé na velikosti ultrafiltrace. Ale komplikace mohou nastat i při malém váhovém přírůstku a bývají zpravidla jen občas. 34 % respondentů netrpí komplikacemi žádnými! Komplikace mohou ovlivnit i komorbidity respondentů, mezi něž patří nejčastěji diabetes mellitus a hypertenze.

Respondenti využívají možnost cestování jak po České republice, tak do zahraničí buď individuálně nebo se Společností dialyzovaných a transplantovaných pacientů. Účastní se různých akcí pořádaných Společností nebo tráví svůj volný čas procházkami, pobytem na chatě a prací na zahrádce. 44 % má pravidelnou pohybovou aktivitu, zbytek odpočívá a nebo se věnuje rodině a domácnosti.



Výsledky vypovídající o fyzické činnosti a omezení rolí kvůli fyzickému stavu jsou velmi znepokojující, omezené jsou převážně ženy vyšší věkové kategorie, a proto jsme se tomu začali na dialyzačním středisku věnovat. Ve třetí hodině dialýzy s pacienty začínáme cvičit pomocí malých míčků, gum a větších míčů. Výsledky nejsou prozatím žádné, jelikož cvičení provádíme krátkou dobu, ale předpokládáme, že se zmírní akutní komplikace během dialýzy, které se objevují právě ve třetí hodině, a doufáme, že alespoň trochu pacientům vycvičíme jemnou motoriku a udržíme je déle ve funkčním stavu. Bolest vychází z dotazníkového šetření u obou pohlaví podobně, ale může to být z důvodu bolestí pouze mírných anebo jiných faktorů (práh bolesti, chronická nebo akutní bolest). To, co je alespoň trochu pozitivní, je to, že 34 % respondentů nemá bolesti žádné a mírné bolesti udává pouze 42 %. Co se týká vitality byly výsledky také podprůměrné a opět se to týká více žen než mužů. V oblasti celkového zdraví vycházejí výsledky nejhůře, naprosto podprůměrně a opět toto vykazují více ženy. V oblasti emocí mají horší výsledky ženy v závislosti na dialýze, pravidelném docházení do dialyzačního střediska, přísné restriktce tekutin a dietním režimu, stresu, únavě a v neposlední řadě psychosociální problematice (změněný vzhled, sexuální dysfunkce).

I přesto, že mají pacienti nyní více možností, jako je cestování, možnost pracovat, studovat, tak se kvalita nikterak nezvýšila. Je to dáno tím, že se kritéria pro zařazení do chronického dialyzačního programu zmírnila a největší část tvoří pacienti přes 60 let věku s mnohými komorbiditami, které již samy o sobě kvalitu života snižují.

Závěrem bych chtěla říci, že kvalita života je hodně ovlivněna věkem respondentů, kdy mladí lidé jsou poměrně konfliktní pacienti, protože si uvědomují, o co jsou ochuzeni. Generace mezi 50 – 60 lety je nejméně konfliktní a život prožívá intenzivněji a pokojněji. V generaci nejstarších nemocných s velkou polymorbiditou, kde je také nejvíce diabetiků s nejhorší prognózou, jsou často nesoběstační a mnozí vnímají jako zbytečnost prodlužování nekvalitního života. I když je větší zastoupení mužů, tak ženy zařazení do chronického dialyzačního programu snášejí lépe, ale jejich kvalita života vycházející z výsledků dotazníkového šetření je o hodně nižší než u mužské populace.

## ANOTACE

<b>Autor:</b>	Renata Hakenová
<b>Instituce:</b>	Ústav sociálního lékařství LF UK v Hradci Králové Oddělení ošetřovatelství
<b>Název práce:</b>	Kvalita života dialyzovaných pacientů
<b>Vedoucí práce:</b>	Mgr. Eva Vachková
<b>Počet stran:</b>	
<b>Počet příloh:</b>	13
<b>Rok obhajoby:</b>	2010
<b>Klíčová slova:</b>	Hemodialýza, kvalita života, selhání ledvin, transplantace

Cílem bakalářské práce je poukázat na kvalitu života pacientů v chronickém dialyzačním programu.

Teoretická část se věnuje chronickému selhání ledvin – příčiny, rizikové faktory a komplikace, hemodialýze – princip, zařazení do chronického dialyzačního programu a chronické a akutní komplikace, transplantaci ledvin a cévním přístupům umožňujícím dialýzu. Dále pojednává o kvalitě života jako takové a o možnostech zjišťování kvality života.

Cílem empirické části bylo zjistit kvalitu života chronicky dialyzovaných pacientů, jejich rodinné zázemí, pracovní činnost, volnočasové aktivity, jejich subjektivní vnímání fyzického stavu a emocionální stav. Bylo k tomu použito kvantitativního výzkumu, který byl prováděn na dialyzačním středisku VFN v Praze.

Purpose of this Bachelor theses is to point out the quality of life of patients in chronic dialysis program.

The theoretical part deals with chronic renal failure – causes, risk factors and complications, hemodialysis – the principle, inclusion in the chronic dialysis program and chronic and acute complications, renal transplantation and vascular approaches enabling dialysis. The author then discusses the quality of life as a such and the possibilities of determination of quality of life.

The aim of the empirical part was to investigate the quality of life of chronic dialysis patients, their family backgrounds, occupations, leisure activities, their subjective

perception of physical condition and emotional state. Quantitative research conducted at the dialysis centre of University Hospital in Prague was used for this purpose.

## POUŽITÁ LITERATURA A PRAMENY

ABBOUD H., HENRICH W.L. Stage IV chronic disease. *New England Journal of Medicine*. Clinical Practice. January 7 2010, s. 56 – 65.

BEDNÁŘOVÁ Vladimíra, DUSILOVÁ SULKOVÁ Sylvie a kol. *Peritoneální dialýza*. Praha: Jessenius, Maxdorf 2007. 336 s. ISBN 978-80-7345-005-2

DYLEVSKÝ Ivan, TROJAN Stanislav. *Somatologie (I)*. Praha: Avicenum, 1990. 272 s. ISBN 80-201-0026-1

DYLEVSKÝ Ivan, TROJAN Stanislav. *Somatologie (II)*. Praha: Avicenum, 1990. 312 s. ISBN 80-201-0063-6

JANOŠEK Libor, BALÁŽ Peter a kol. *Hemodialyzační arteriovenózní přístupy*. Praha: Grada Publishing 2008. 160 s. ISBN 978-80-247-2547-5

KOUKOLA Bohumil, MAREŠ Jiří. *Psychologie zdraví a kvalita života, sborník přednášek*. Brno: MSD 2006. 162 s. ISBN 80-86633-66-7

KOUKOLA Bohumil, MAREŠ Jiří. *Psychologie zdraví a kvalita života, sborník přednášek*. Brno: MSD 2008. ISBN 978-80-7392-074-6

KŘIVOHLAVÝ Jaro. *Psychologie nemoci*. Praha: Grada Publishing 2002. 200 s. ISBN 80-247-0179-0

KŘIVOHLAVÝ Jaro. *Psychologie zdraví*. Praha: Portál 2001. 279 s. ISBN 80-7178-774-4

LACHMANOVÁ Jana. *Vše o hemodialýze pro sestry*. Praha: Galén 2008. 130 s. ISBN 978-80-7262-552-9

LACHMANOVÁ Jana. *Průvodce dialýzou*. 1992

LACHMANOVÁ Jana. *Hemodialyzační léčba v praxi*. 1995

MAJOR Marek, SVOODA Lukáš. *Náhrada funkce ledvin – hemodialýza, peritoneální dialýza, transplantace*. Praha: Triton 2000. 40 s. ISBN 80-7254-127-7

MAREŠ Jiří a kol. *Kvalita života u dětí a dospívajících I*. Brno: MSD 2006. 228 s. ISBN 80-86633-65-9

MAREŠ Jiří a kol. *Kvalita života u dětí a dospívajících II*. Brno: MSD 2007. 259 s. ISBN 978-80-7392-008-1

MAREŠ Jiří a kol. *Kvalita života u dětí a dospívajících III*. Brno: MSD 2008. 235 s. ISBN 978-80-7392-076-0

MEYER T.W., HOSTETTER TH. Uremia. *New England Journal of Medicine*. Review article medical progress. September 27 2007, s. 1316 - 1325

MOUREK Jindřich. *Fyziologie*, Praha: Grada Publishing, 2005. 204 s. ISBN 80-247-1190-7

PAYNE Jan a kol. *Kvalita života a zdraví*. Praha: Triton 2005. 630 s. ISBN 80-7254-657-0

SCHÜCK Otto a kol. *Nefrologie pro sestry*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví 1994. 213 s. ISBN 80-7013-165-9

SVOBODA Lukáš, MAHROVÁ Andrea. *Pohyb jako součást léčby dialyzovaných a transplantovaných pacientů*. Praha: Triton 2009. 271 s. ISBN 978-80-7387-147-5

TESAŘ Vladimír, SCHÜCK Otto. *Klinická nefrologie*. Praha: Grada Publishing 2006. 652 s. ISBN 80-247-0503-6

TROJAN Stanislav a kol. *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada Publishing 2003. 772 s. ISBN 80-247-0512-5

VIKLICKÝ Ondřej, JANOŠEK Libor, BALÁŽ Peter a kol. *Transplantace ledviny v klinické praxi*. Praha: Grada Publishing 2008. 384 s. ISBN 978-80-247-2455-3

FAUCI, BRAUNWALD, KASPER, HAUSER, LONGO, JAMESON, LOSCALZO. *Harrison's Principles of internal medicine*. ISBN 978-0-07-146633-2

## SEZNAM GRAFŮ

<b>Graf č. 1</b> Pohlaví respondentů .....	64
<b>Graf č. 2</b> Věk respondentů .....	65
<b>Graf č. 3</b> Rodinný stav respondentů .....	66
<b>Graf č. 4</b> Doba od zahájení dialyzační léčby respondentů .....	67
<b>Graf č. 5</b> Možnost volby druhu dialýzy .....	68
<b>Graf č. 6</b> Zaměstnanost respondentů .....	69
<b>Graf č. 7</b> Sociální zázemí respondentů .....	70
<b>Graf č. 8</b> Komorbidity respondentů .....	71
<b>Graf č. 9</b> Frekvence a délka dialýzy .....	72
<b>Graf č. 10</b> Informovanost respondentů o dialyzační léčbě .....	73
<b>Graf č. 11</b> Spokojenost s informacemi o dialyzační léčbě .....	74
<b>Graf č. 12</b> Vedlejší komplikace související s dialýzou .....	75
<b>Graf č. 13</b> Výskyt vedlejších komplikací .....	76
<b>Graf č. 14</b> Doba objevení se komplikací související s dialýzou .....	77
<b>Graf č. 15</b> Pocity úzkosti respondentů .....	78
<b>Graf č. 16</b> Informovanost o životosprávě a dietním opatření .....	79
<b>Graf č. 17</b> Dodržování správné životosprávy a dietních opatření respondenty .....	80
<b>Graf č. 18</b> Pocit žízně respondentů a jeho řešení .....	81
<b>Graf č. 19</b> Problémy s udržení mimodialyzačního přírůstku respondentů .....	82
<b>Graf č. 20</b> Množství moči za 24 hodin u respondentů .....	83
<b>Graf č. 21</b> Důvody přestání se svými koníčky .....	84
<b>Graf č. 22</b> Pravidelná aktivita respondentů .....	85
<b>Graf č. 23</b> Omezení ve společenském životě respondentů .....	86
<b>Graf č. 24</b> Volnočasové aktivity respondentů .....	87
<b>Graf č. 25</b> Změna v chování okolí vůči respondentům .....	88
<b>Graf č. 26</b> Získání nových přátel z kruhu dialyzovaných pacientů .....	89
<b>Graf č. 27</b> Problémy při plánování dovolené a cestování .....	90
<b>Graf č. 28</b> Změny v zaměstnání v důsledku zařazení do dialyzačního programu .....	91
<b>Graf č. 29</b> Přístup rodiny k respondentům .....	92
<b>Graf č. 30</b> Změna postavení respondentů v rodině vlivem dialýzy .....	93
<b>Graf č. 31</b> Doprava respondentů do dialyzačního střediska .....	94
<b>Graf č. 32</b> Obtíže spojené s přepravou sanitním vozem .....	95

<b>Graf č. 33</b> Informace o existenci Společnosti dialyzovaných a transplantovaných nemocných, jejich rodinných příslušníků a přátel dialýzy .....	96
<b>Graf č. 34</b> Informovanost o vydávání časopisu pro dialyzované pacienty .....	97
<b>Graf č. 35</b> Změny ve vyznání víry .....	98
<b>Graf č. 36</b> Největší změny, které přinesla dialyzační léčba .....	99
<b>Graf č. 37</b> Fyzická činnost .....	100
<b>Graf č. 38</b> Fyzickým stavem dané omezení rolí .....	101
<b>Graf č. 39</b> Emocionálním stavem dané omezení rolí .....	102
<b>Graf č. 40</b> Vitalita .....	103
<b>Graf č. 41</b> Emocionální pohoda .....	104
<b>Graf č. 42</b> Sociální funkce .....	105
<b>Graf č. 43</b> Bolest .....	106
<b>Graf č. 44</b> Celkové zdraví .....	107



## SEZNAM TABULEK

<b>Tabulka č. 1</b> Pohlaví respondentů .....	64
<b>Tabulka č. 2</b> Věk respondentů .....	65
<b>Tabulka č. 3</b> Rodinný stav respondentů .....	66
<b>Tabulka č. 4</b> Doba od zahájení dialyzační léčby respondentů .....	67
<b>Tabulka č. 5</b> Možnost volby druhu dialýzy .....	68
<b>Tabulka č. 6</b> Zaměstnanost respondentů .....	69
<b>Tabulka č. 7</b> Sociální zázemí respondentů .....	70
<b>Tabulka č. 8</b> Komorbidity respondentů .....	71
<b>Tabulka č. 9</b> Frekvence a délka dialýzy .....	72
<b>Tabulka č. 10</b> Informovanost respondentů o dialyzační léčbě .....	73
<b>Tabulka č. 11</b> Spokojenost s informacemi o dialyzační léčbě .....	74
<b>Tabulka č. 12</b> Vedlejší komplikace související s dialýzou .....	75
<b>Tabulka č. 13</b> Výskyt vedlejších komplikací .....	76
<b>Tabulka č. 14</b> Doba objevení se komplikací související s dialýzou .....	77
<b>Tabulka č. 15</b> Pocity úzkosti respondentů .....	78
<b>Tabulka č. 16</b> Informovanost o životosprávě a dietním opatření .....	79
<b>Tabulka č. 17</b> Dodržování správné životosprávy a dietních opatření respondentů .....	80
<b>Tabulka č. 18</b> Pocit žízně respondentů a jeho řešení .....	81
<b>Tabulka č. 19</b> Problémy s udržení mimodialyzačního přírůstku respondentů .....	82
<b>Tabulka č. 20</b> Množství moči za 24 hodin u respondentů .....	83
<b>Tabulka č. 21</b> Důvody přestání se svými koníčky .....	84
<b>Tabulka č. 22</b> Pravidelná aktivita respondentů .....	85
<b>Tabulka č. 23</b> Omezení ve společenském životě respondentů .....	86
<b>Tabulka č. 24</b> Volnočasové aktivity respondentů .....	87
<b>Tabulka č. 25</b> Změna v chování okolí vůči respondentům .....	88
<b>Tabulka č. 26</b> Získání nových přátel z kruhu dialyzovaných pacientů .....	89
<b>Tabulka č. 27</b> Problémy při plánování dovolené a cestování .....	90
<b>Tabulka č. 28</b> Změny v zaměstnání v důsledku zařazení do dialyzačního programu .....	91
<b>Tabulka č. 29</b> Přístup rodiny k respondentům .....	92
<b>Tabulka č. 30</b> Změna postavení respondentů v rodině vlivem dialýzy .....	93
<b>Tabulka č. 31</b> Doprava respondentů do dialyzačního střediska .....	94
<b>Tabulka č. 32</b> Obtíže spojené s přepravou sanitním vozem .....	95

<b>Tabulka č. 33</b> Informace o existenci Společnosti dialyzovaných a transplantovaných nemocných, jejich rodinných příslušníků a přátel dialýzy .....	96
<b>Tabulka č. 34</b> Informovanost o vydávání časopisu pro dialyzované pacienty .....	97
<b>Tabulka č. 35</b> Změny ve vyznání víry .....	98
<b>Tabulka č. 36</b> Největší změny, které přinesla dialyzační léčba .....	99
<b>Tabulka č. 37</b> Fyzická činnost .....	100
<b>Tabulka č. 38</b> Fyzickým stavem dané omezení rolí .....	101
<b>Tabulka č. 39</b> Emocionálním stavem dané omezení rolí .....	102
<b>Tabulka č. 40</b> Vitalita .....	103
<b>Tabulka č. 41</b> Emocionální pohoda .....	104
<b>Tabulka č. 42</b> Sociální funkce .....	105
<b>Tabulka č. 43</b> Bolest .....	106
<b>Tabulka č. 44</b> Celkové zdraví .....	107

## **SEZNAM PŘÍLOH**

**Příloha č. 1** Anatomie ledvin a jejich funkce

**Příloha č. 2** Anatomie končetinových tepen a žil

**Příloha č. 3** Historie hemodialýzy

**Příloha č. 4** Historie cévních přístupů

**Příloha č. 5** Historie transplantace ledvin

**Příloha č. 6** Doporučený dietní režim

**Příloha č. 7** Erytropoetin

**Příloha č. 8** AVF vstupy

**Příloha č. 9** Umělá a nativní AVF

**Příloha č. 10** Permanentní katétr a infikovaný permanentní katétr

**Příloha č. 11** Dialyzační monitory

**Příloha č. 12** Dialyzátory a dialyzační roztok

**Příloha č. 13** Nestandardizovaný dotazník a standardizovaný dotazník SF - 36

## PŘÍLOHY

### Příloha č. 1 - Anatomie ledvin a jejich funkce

#### Anatomie ledvin

Ledvina je párová žláza fazolovitého tvaru, která je uložena po obou stranách bederní páteře v retroperitoneálním prostoru.

Ledviny jsou obaleny tukovým polštářem, který tvoří mechanickou ochranu, protože ledviny jsou poměrně křehký orgán. Velikost ledvin je průměrně 12 x 6 x 3 cm a váha 150g.

Na řezu ledvinou můžeme makroskopicky rozlišit světlejší korovou a tmavší dřevnou vrstvu (Dylevský, 1990).

Každá lidská ledvina se skládá z 800 000 – 1 200 000 nefronů. Nefron je základní funkční jednotka ledviny. Je tvořen dvěma částmi – glomerulem a renálním tubulem. Glomerulus se skládá z Bowmanova pouzdra a svazku 20 až 40 kapilárních kliček. Začátek renálních tubulů tvoří Bowmanovo pouzdro, poté následuje proximální tubulus složený ze stočené a rovné části. Proximální tubulus pak přechází v Henleovu kličku, která se dělí na tenké sestupné a tenké vzestupné raménko a končí tlustým vzestupným raménkem. Dalším úsekem je distální stočený tubulus, spojovací tubulus a korový nebo dřevný sběrací kanálek.

Existují dva druhy nefronů, a to korové a juxtamedulární. Korových nefronů je zhruba 85% v ledvině, jejich glomeruly jsou uloženy v kůře ledvin těsně pod povrchem a mají krátké Henleovy kličky dosahující pouze do zevní zóny dřevě ledvin. Naproti tomu juxtamedulární nefrony mají glomeruly uložené na rozhraní kůry a dřevě ledvin a jejich Henleovy kličky zasahují hluboko do dřevě ledvin, někdy až na vrchol renální papily. Tyto nefrony mají velmi důležitou (ne-li klíčovou) úlohu v protiproudovém systému, díky kterému ledviny koncentrují moč (Tesař, 2006).

#### Cévní zásobení ledviny

Každá ledvina je zásobena renální arterií, která je hlavní větví odstupující z břišní aorty. Renální arterie se po vstupu do ledviny postupně větví na stále drobnější větve. Z každé z nich odstupuje v kůře ledviny tzv. přívodná céva – *vas afferens* stáčí se do složitého klubka neboli glomerulu, ze kterého je krev odváděna pomocí odvodné cévy – *vas efferens*.

Odvodná céva klubka (vas efferens) se větví do kapilárních sítí kolem ledvinných kanálků. Z těchto kapilár odtéká krev do renálních žil a do dolní duté žíly (Dylevský, 1990).

### **Funkce ledvin**

Hlavní činností ledvin je eliminace produktů dusíkatého metabolismu (tj. zbavit se urey, kys. močové, kreatininu aj.), ale i jiných toxických látek (např. léků aj.) a udržení stálosti vnitřního prostředí (minerálního, vodního) a acidobazické rovnováhy.

### **Funkce glomerulu**

V glomerulu probíhá první a základní stupeň vylučovací funkce ledvin, tzv. glomerulární filtrace. Jedná se o proces, při kterém dochází k filtraci krevní plazmy přes trojvrstvý filtr. Látky rozpuštěné v plazmě (nízkomolekulární částice – sole, glukóza, ionty) se filtrují do nitra Bowmanova pouzdra. Látky, které mají velkou molekulu (bílkoviny, erytrocyty, leukocyty) se nefiltrují a jsou odváděny odvodnou tepénkou do oběhu.

Glomerulární filtrace je fyzikální proces závislý na filtračním tlaku, na propustnosti glomerulárního filtru a na ploše filtrace (počet funkčních glomerulů). Na filtračním tlaku se podílí krevní tlak v kapilárách směřující ve směru filtrace a dva protitlaky (onkotický tlak plazmatických bílkovin a hydrostatický tlak Bowmanova pouzdra). Efektivní filtrační tlak je 11 mmHg (Mourek, 2005).

Tekutina přefiltrovaná do štěrbin Bowmanova váčku se nazývá glomerulární filtrát. Za 24 hodin se vytvoří 170 l glomerulárního filtrátu (primitivní moči). Z tohoto množství ledviny vytvoří asi 1,5 litrů moče za den, tj. asi necelé 1% glomerulárního filtrátu.

### **Funkce proximálního tubulu**

V proximálním tubulu probíhají 2 základní děje:

a) Resorpce – v prox. tubulu jsou resorbovány hlavně ionty (sodíku, draslíku, vápníku), glukózy, močovina a voda – 75% glomerulárního filtrátu a to za všech podmínek, v kterých se organismus nachází. Tato resorpce není ještě pod hormonální kontrolou.

Glukóza a aminokyseliny – jsou zcela resorbována v proximálním tubulu, proto se v moči za fyziologických podmínek neobjevují.

b) Exkrece – jedná se o vylučování látek z těla do dutiny proximálního tubulu. Tímto mechanismem se tělo zbavuje nadbytečných látek jako je amoniak a některé léky (ATB, sulfonamidy).

### **Funkce Henleovy kličky**

Henleova klička má vlásenkové uspořádání (protiproudový systém), vstupuje do ní izotonická tekutina. Dochází zde k resorpci asi 15% glomerulární filtrace. Sestupné raménko je tenké a velmi dobře propustné pro vodu a ionty. Vzestupné raménko má tlustý epitel a má velmi aktivní transport pro resorpci sodíku a chlóru.

Činností tzv. protiproudového multiplikačního systému Henleovy kličky se vytváří hypertonické prostředí v intersticiu dřeně i tubulární tekutině kličky stoupající hodnotou směrem do vnitřní zóny dřeně k ledvinné papile. Vzhledem k tomu, že tlusté raménko není propustné pro vodu, ale významně propustné pro NaCl, vstupuje do distálního tubulu tekutina hypotonická. Hypertonicity ve dření využívá pro konečnou úpravu moče až sběrací kanálek.

### **Funkce distálního tubulu**

Zde dochází pod hormonální kontrolou (aldosteron, antidiuretický hormon, parathormon, atd.) k resorpci 5% glomerulárního filtrátu a samozřejmě podle potřeb organismu.

### **Funkce sběracího kanálku**

Sběrací kanálek prochází silně hypertonickou oblastí dřeně a vyústí do ledvinné pánvičky. Zde se pod kontrolou antidiuretického hormonu a vlivem osmotického gradientu hypertonickou dření resorbuje kolem 4% tekutiny glomerulárního filtrátu. Dochází zde k definitivní úpravě moče, jejíž objem je necelé 1% glomerulárního filtrátu, tj. průměrně 1,5l / 24hod. Tento denní objem moče je nazýván diuréza.

Těmito pochody ledvina zajišťuje stálost objemu extracelulární tekutiny a pH.

### **Endokrinní funkce ledvin**

V ledvinách se tvoří 2 důležité hormony:

- a) Renin – způsobuje smrštění buněk hladké svaloviny cév a tím reguluje průtok krve ledvinami a krevní tlak,
- b) Erythropoetin – řídí produkci erytrocytů v kostní dřeni,
- c) Vitamín D - v ledvinách vzniká i aktivní forma vit.D.

## **Řízení činnosti ledvin**

a) Glomerulární filtrace – je závislá na tlakovém gradientu a na množství protékající krve ledvinou. Na řízení krevního tlaku a tím i dostatečného tlakového gradientu v glomerulu, který je nutný pro tvorbu ultrafiltrátu krevní plazmy, se podílí samotná ledvina vlastním autoregulačním mechanismem jednak myogenně, jednak tzv. tubuloglomerulární zpětnou vazbou přes juxtaglomerulární aparát. (K tomu, aby ultrafiltrace neustále probíhala ve fyziologických mezích, je nutné aby byl filtrační tlak stabilní. Ledvina je schopna ho udržet sama i při kolísání systémového krevního tlaku od 80 – 180 torrů středního aortálního tlaku v rámci autoregulace krevního průtoku glomerulem. Pokud dojde ke zvýšení TK a tím ke zvýšení i tlaku filtračního, zvýší se objem GF, což není pro funkci nefronu příznivé.

b) Juxtaglomerulární aparát – tvoří specializované buňky (juxtaglomerulární bb.), které se nachází ve stěně vas afferens a část distálního tubulu přimykající ho k cévnímu pólu svého glomerulu (tzv. macula denza). Kontakt mezi oběma částmi zajišťuje mesangium. Pokud poklesne krevní tlak, uvolní se renin v juxtaglomerulárních buňkách, který zprostředkuje vytvoření angiotenzinu II. Tato látka způsobí na periférii značnou vazokonstrikci a v glomerulu se tím zvýší filtrační tlak díky vazokonstrikčnímu účinku na vas efferens (ve vas afferens je za dané situace vazodilatace). To má za následek prudké zvýšení krevního tlaku v glomerulu a úpravu ultrafiltračních procesů. Smyslem popsaných dějů je jen jedno: stabilizace a permanentnost nejen glomerulární filtrace, ale i následných tubulárních procesů.

c) Řízení exkrece či resorpce

- Aldosteron – je to hormon kůry nadledvin, reguluje resorpci sodíku a exkreci draslíku a podílí se tak na udržování stability objemu extracelulární tekutiny. Samotná hladina aldosteronu je regulována zpětnovazebným mechanismem v závislosti na pasáži NaCl makulou densou přes systém renin – angiotenzin.

- Antidiuretický hormon (ADH) – je to hormon uvolňovaný z neurohypofýzy, který je nezbytný pro zajištění propustnosti distálních částí nefronu pro vodu a tím pro konečnou úpravu moče.

- Parathormon (PTH) – zásadním způsobem ovlivňuje hospodaření s vápníkem a to tak, aby jeho hladina v krevní plazmě byla stabilní. Zvyšuje exkreci fosfátů a snižuje resorpci bikarbonátů.

- Prostaglandiny – jsou to látky odvozené od kyseliny arachidonové. Důležitý je PGI<sub>2</sub> tím, že zvyšuje průtok krve ledvinami. To je způsobeno jeho vasodilatačním účinkem (Mourek, 2005).



## Příloha č. 2 - Anatomie končetinových tepen a žil

Tepny horní končetiny:

- a. axillaris (tepna podpažní = pokračování a. subclavia (tepna podklíčková),
- a. brachialis (pažní tepna) = pokračování a. axillaris, probíhá na přední straně paže do jamky loketní, větví se na: a. radialis (tepna vřetenní), mezi svaly na palcové straně
  - a. ulnaris (tepna loketní), mezi svaly na malíkové straně předloktí.

Tepny dolní končetiny:

- a. femoralis (tepna stehenní) = pokračování zevní tepny kyčelní, uložena v trigonum femorale, na stehně probíhá šikmo (na vnitřní stranu) – stáčí se do jámy zákolenní a pokračuje jako a. poplitea,
- a. poplitea (tepna jámy zákolenní) – štěpí se na: a. tibialis anterior (tepna holenní přední) a a. tibialis posterior (tepna holenní zadní).

Žilní systém

- v. cava superior (horní dutá žíla) – odvádí krev z hlavy, krku a HK, vzniká soutokem v. brachiocephalica dextra + sinistra – vzniká soutokem v. jugularis interna a v. subclavia = angulus venosus (žilní úhel).

Žíly krku a hlavy

- v. jugularis interna (vnitřní žíla hrdelní) – krev z lebeční dutiny a obličeje,
- v. jugularis externa (zevní žíla hrdelní) – povrchová žíla.

Žíly horní končetiny

- systém hlubokých žil = doprovázejí stejnojmenné tepny,
- systém povrchových žil:
  - a) v. cephalica (žíla hlavová): na radiální straně předloktí (vlévá se do v. axillaris),
  - b) v. basilica (žíla královská): na ulnární straně předloktí (vlévá se do v. brachialis)

spojení obou v jamce loketní = v. mediana cubiti.

Žíly dolních končetin

- systém hlubokých žil = doprovázejí stejnojmenné tepny,
- systém povrchových žil:
  - a) v. saphena magna (velká žíla skrytá): na ventromediální straně bérce a stehna (do v. femoralis),

b) v. saphena parva (krátká žíla skrytá): na zadní straně bérce (vlévá se do v. poplitea).

### **Příloha č. 3 - Historie hemodialýzy**

V roce 1854 Thomas Graham, skotský technik, jako první studoval dialýzu na prostupnosti stěny hovězího močového měchýře, který použil jako první dialyzátor.

V roce 1913 američtí fyziologové J.J.Abel, L.G.Rowntree a B.B.Turner použili poprvé dialýzu u psa a jejich dialyzátor se podobal kapiláře.

V roce 1928 německý lékař G. Haas hemodialyzoval poprvé, neúspěšně, člověka.

V roce 1943 holandský lékař W.J. Kolff poprvé napojil na svou bubnovou ledvinu několik chronicky nemocných v terminálním stadiu selhání ledvin, ale všichni zemřeli.

V roce 1945 tentýž lékař jako v roce 1943 poprvé napojil na umělou ledvinu pacientku s akutním selháním ledvin, která přežila a stala se tak živým důkazem, že je možné zachránit život nemocným s náhlým selháním ledvin.

V roce 1955 byla nainstalována první umělá (Allwalova) ledvina v České republice na II. Interní klinice VFN a první dialýza byla provedena 10.12.1955 zásluhou S. Dauma a M. Chytila. První dialýza skončila úspěšně a pacientka se v roce 2005 zúčastnila oslavy „50 let umělé ledviny v ČR“ (Lachmanová, 2008 ).

#### **Příloha č. 4 - Historie cévních přístupů**

- 40. – 50. léta – cévní přístup byl prováděn chirurgickou preparací tepny a žíly, do nichž se vkládaly nejprve skleněné, později kovové a plastové kanyly,
  - 1960 – Američané Scribner, Quinton a Dillard zhotovili první zevní arteriovenózní zkrat (Scribnerův shunt),
  - 1961 – Angličan Shaldon poprvé provedl kanylaci femorální žíly a zavedl do ní jednocestný katétr,
  - 1966 – Italové Cimino a Brescia zhotovili první vnitřní arteriovenózní zkrat,
  - 1969 – Čech J. Erben použil poprvé katétr, který zavedl punkčně do v. subclavia, dnes se již používá velmi výjimečně,
  - 1974 – poprvé použit graft – štěp z karotidy zvířete,
  - 1979 – Kanadčan Uldall použil ke kanylaci v. jugularis interna,
  - 1980 – byl vyvinut double – lumen katétr,
80. léta – nastává rozmach, zejména v USA, AVF pomocí štěpů na HK – syntetických (např. PTFE, Gore – tex), nebo autologních (v. saphena),
- Konec 20. a začátek 21. století – začínají přibývat nové typy katétrů používaných i jako trvalé cévní přístupy – katétr permanentní (permcath).

## **Příloha č. 5 - Historie transplantace ledvin**

Pokusy o přenos ledviny se datují od počátku minulého století, nebyly však úspěšné.

Na přelomu 50. a 60. let minulého století došlo k celé řadě významných objevů, které ohlašovaly začátek moderní éry transplantací. Nositel Nobelovy ceny Medawar se svými spolupracovníky přinesli důkazy o imunitním podkladu transplantační reakce a záhy byl i definován hlavní histokompatibilní systém u člověka jako základ tkáňové diference mezi jedinci lidské populace. Tento systém hraje důležitou úlohu při rozpoznání tkání těla vlastních od tkání cizorodých. Nejdůležitější pro transplantační děje je jeho geneticky zakódovaná část, která vytváří tzv. velký histokompatibilní systém nazývaný HLA (human leukocyte antigen) (Schück, 1994).

První úspěšná transplantace v ČR byla provedena v r.1966 v tehdejším Ústavu klinické a experimentální chirurgie, předchůdci dnešního IKEM. Štěp byl odebrán ženě pro jejího syna. Štěp byl po celou dobu života nemocného funkční, ale pacient po roce podlehl infekční komplikaci.

Transplantační program výrazně akceleroval v polovině devadesátých let 20. století zlepšením organizace odběrů ledvin, zavedením funkce transplantačních koordinátorů a zvýšenou aktivitou všech transplantačních center (Viklický, 2008).

## Příloha č. 6 - Doporučený dietní režim

Doporučená množství jednotlivých součástí potravy jsou uvedena v tabulce. Vzhledem k tomu, že pacienti mívají i další choroby (diabetes mellitus, chronická pankreatitida aj.), je vhodné doporučit pacientovi konzultaci nutriční terapeutky.

### Vhodné a nevhodné potraviny (zdroj: autorka + prim. Lachmanová)

Typ potravin	Doporučené	Nedoporučené
Maso, ryby, drůběž	Všechny druhy kolem 100g/d	Rybí konzervy, uzené ryby
Vnitřnosti	Žádné	Všechny druhy
Salámy	Do 50g/d, ne denně	Větší množství
Mléko, mléčné výrobky, sýry	Měkké (čerstvé)sýry typu žervé, tvaroh, mozzarella, hermelín, romadúr, limburský sýr, smetana, nejvýše 150g mléka, jogurtu, kefíru či podmáslí denně, plátkový sýr do 30g/d	Tavené sýry, sušené a kondenzované mléko
Vejce	1-2 vejce / týden, bílek bez žloutku i častěji	Vaječný prášek
Tuky a oleje	Všechny druhy	Žádné
Zelenina, brambory, luštěniny	Do 30g salátu denně, zeleninu a brambory je třeba máčet ke snížení obsahu draslíku, nálev z konzerv vylévat	Špenát, mangold, brokolice, bílé zelí, fenykl, růžičková kapusta, rajčata, olivy, výhonky a klíčky, výrobky z brambor, luštěniny – hrách, fazole, čočka
Ovoce, ořechy	100g čerstvého ovoce nebo 150g kompotu bez šťávy	Sušené ovoce – rozinky, datle, fíky, švestky, meruňky, banány, kiwi, cukrový meloun, avokádo, třešně, jahody atd., všechny druhy ořechů

Obilné výrobky, chléb, pečivo	Rýže, nudle, mouka, krupice, cornflakes, všechny druhy chleba, v malém množství i celozrnný chléb, pečivo bez ořechů a kakaa	Celozrnné výrobky – rýže, nudle, otruby, ovesné vločky, myslí
Cukr a sladkosti	Cukr, med, marmeláda a sladkosti bez ořechů a kakaa	Sladkosti s kakaem jako čokoláda, čokoládové bonbóny, nugátové krémy s ořechy, ořechové pečivo, marcipán
Nápoje	Káva, čaj, limonáda, minerální voda v množství podle zbytkového množství moče	Instanční nápoje (instantní káva, čaje), kakao, coca-cola, ovocné a zeleninové šťávy

Tab. č. 1 Doporučený denní příjem jednotlivých látek v potravě (zdroj: Lachmanová 2008)

Název	Doporučené množství/den
Energie	150 – 160 Kj/kg (30 – 40 % tuky)
Bílkoviny	1 – 1,2 g / kg (více než polovina živočišných)
Sodík	1 – 1,5 g
Draslík	40 – 70 mg
Vápník	1,4 – 1,6 g
Fosfor	0,8 – 1,0 g
Hořčík	0,2 – 0,3 g

## **Příloha č. 7 – Erytropoetin**

Erytropoetin je hormon (růstový faktor) stimulující erytropoézu v kostní dřeni. Chemicky se jedná o polypeptid o m. hm. 30400 daltonů, který se tvoří z 90% v ledvinách (v peritubulárních buňkách intersticia), zbývajících 10% převážně v játrech, jazyku. Stimulem pro zvýšení sekrece je hypoxie.

Rekombinantní lidský erytropoetin je erytropoetin připravený genetickým inženýrstvím, zcela identický s erytropoetinem lidským. Nejprve byl připraven epoetin  $\alpha$  a v roce 1985 jím byli léčeni první pacienti. O něco později byl připraven epoetin  $\beta$ . V současnosti je k dispozici třetí preparát darbepoetin  $\alpha$ , který má oproti předcházejícím preparátům nejdelší poločas (48 h), což je významné pro frekvenci jeho podání.

Správně by měl být epoetin podáván již u nemocných s anémií před začátkem dialyzační léčby, aby nedocházelo k projevům celé řady uremických symptomů, které můžeme odstranit pouhou korekcí anémie. Cílové hodnoty hematokritu jsou 33-36% a hemoglobinu 110-120g/l bez ohledu na demografické parametry.

Obvyklé dávky u pacientů léčených dialýzou jsou 6000iU/týdně, podávané na konci každé hemodialýzy buď intravenózně nebo subkutánně (Janoušek, 2008).



## Příloha č. 8 - AVF vstupy

Obrázek č.1 – AVF na DK napíchnutá (zdroj: archiv autorky)



Obrázek č.2 – AVF na HK napíchnutá (zdroj: archiv autorky)



Obrázek č.3 – AVF na HK napíchnutá (zdroj: archiv autorky)



## **Příloha č. 9 – umělá a nativní AVF**

Obrázek č. 4 - umělá AVF (zdroj: archiv autorky)



Obrázek č.5 – nativní AVF (zdroj: archiv autorky)



**Příloha č. 10 – Permanentní katétr a infikovaný permanentní katétr**

Obrázek č. 6 – permanentní katétr (zdroj: archiv autorky)

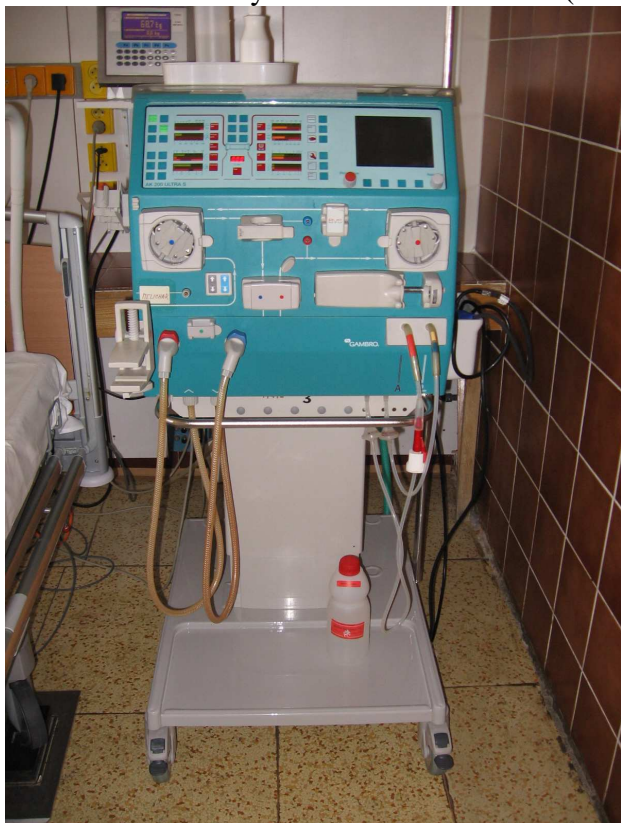


Obrázek č. 7 – infikovaný permanentní katétr (zdroj: archiv autorky)



## Příloha č. 11 – Dialyzační monitory

Obrázek č. 8 - Dialyzační monitor Gambro (zdroj: archiv autorky)



Obrázek č. 9 - Dialyzační monitor Fresenius (zdroj: archiv autorky)



## Příloha č. 12 – Dialyzátory a dialyzační roztok

Obrázek č. 10 – Dialyzátory (zdroj: archiv autorky)



Obrázek. 11 – Dialyzační roztok (zdroj: archiv autorky)



### **Příloha č. 13 – Nestandardizovaný dotazník a standardizovaný dotazník SF – 36**

Vážená paní, pane

Jmenuji se Renata Hakenová a jsem studentkou 3. ročníku bakalářského studijního programu ošetrovatelství na Lékařské fakultě v Hradci Králové, obor všeobecná sestra. Tento rok je posledním rokem mého studia, které je ukončeno státní zkouškou, vypracováním a obhajobou bakalářské práce.

Pracuji na dialyzačním středisku VFN v Praze, a z toho důvodu jsem si vybrala téma Kvalita života dialyzovaných pacientů. Chtěla bych pomocí své práce zjistit, jaká je kvalita Vašeho každodenního života, jak se Váš život změnil od zahájení dialyzační léčby v rodinném, osobním a pracovním směru a jaké komplikace a překážky jste nuceni překonávat.

Vyplnění tohoto dotazníku je zcela anonymní a účast na výzkumu je dobrovolná.

Předem Vám moc děkuji za vyplnění mého dotazníku a za cenné informace, které využiji v mé budoucí profesi.

Vámi vybranou odpověď zakroužkujte, u některých otázek je možné označit více odpovědí či dopsat odpověď.

## SOCIODEMOGRAFICKÉ ÚDAJE

1. Jaké je Vaše pohlaví?

- a) Muž
- b) Žena

2. Kolik je Vám let?

- a) Do 30 let
- b) 31 – 40 let
- c) 41 – 55 let
- d) 56 – 70 let
- e) 71 a více let

3. Váš stav?

- a) Svobodný/á
- b) Ženatý / Vdaná
- c) Rozvedený/á
- d) Ovdovělý/á
- e) Druh / Družka
- f) Jiné

4. Jak dlouho jste dialyzovaný/á ?

Roky....., měsíce.....

5. Měl/a jste možnost zvolit si druh dialýzy?(Peritoneální, HD)

- a) Ano
- b) Ne

6. Chodíte do práce?

- a) Ano
- b) Ne

Pokud ne, proč?

- a) jsem student
- b) jsem invalidní důchodce
- c) jsem starobní důchodce
- d) jsem nezaměstnaný
- e) jiné.....
- ...

7. Bydlíte?

- a) Sám
- b) S rodinou
- c) V domě s pečovatelskou službou
- d) V domově důchodců
- e) Jiné.....

## OBLAST DIALYZAČNÍ LÉČBY

8. Jaká jiná onemocnění máte? (cukrovku, onemocnění štítné žlázy, anginu pectoris, hypertenzi).....  
...

9. Kolikrát v týdnu a na kolik hodin chodíte na dialýzu?  
.....

10. Byly Vám před zahájením Vaší dialyzační léčby podané potřebné informace?

- a) Ano
- b) Ne

Pokud ano, kým?

- a) lékařem
- b) sestrou
- c) klinický psycholog
- d) spolupacienti
- e) někdo jiný (kdo).....
- f) žádné informace jsem nepotřeboval/a

11. Byl/a jste spokojen/a s informacemi, které Vám byly sděleny před zahájením dialyzační léčby?

- a) Ano
- b) Ne

12. Trpíte nyní v souvislosti s dialyzační léčbou vedlejšími komplikacemi?

- a) Ano
- b) Ne

Pokud ano – jakými?

- a) Nízký tlak
- b) Svalové křeče
- c) Zvracení
- d) Bolesti hlavy
- e) Svědivka
- f) Nechutenství

13. Jak často se tyto komplikace vyskytují?

- a) Pokaždé
- b) Občas se objeví
- c) Jednou
- d) Vůbec se neobjevily

14. Kdy Vás komplikace nejvíce obtěžují?

- a) Během dialýza
- b) Mimo dialýzu
- c) Během i mimo dialýzu
- d) Jindy (kdy?).....



15. Trpíte v souvislosti s dialýzou pocitem úzkosti?

- a) Ano
- b) Ne

Pokud ano, kdy prožíváte největší pocit úzkosti?

- a) Během celého dialyzačního léčení
- b) Několik hodin před dialýzou
- c) Během celého pobytu na středisku
- d) Jindy (kdy?).....

## **OBLAST ŽIVOTOSPRÁVY**

16. Máte dostatek informací o správné životosprávě a dietním opatření?

- a) Ano
- b) Ne

17. Dodržujete v souvislosti s dialyzační léčbou správnou životosprávu a dietní opatření?

- a) Ano
- b) Ne

18. Trpíte často pocitem žízně?

- a) Ano
- b) Ne

Pokud ano, jak tento nepříjemný pocit překonáváte?

- a) Neomezují se v příjmu tekutin
- b) Vypláchnutím úst studenou vodou
- c) Pomocí kostky ledu
- d) Jiným způsobem (jakým?).....

19. Máte problém s udržením mimodialyzačního přírůstku?

- a) Ano
- b) Někdy
- c) Ne

20. Močíte?

- a) Ano a kolik.....
- b) Ne

## **OBLAST VOLNOČASOVÝCH AKTIVIT A SPOLEČENSKÉHO ŽIVOTA**

21. Musel/a jste z důvodu dialýzy přestat s nějakým svým koníčkem?

- a) Ano
- b) Ne

Pokud ano, proč?

- a) Pro velkou fyzickou zátěž
- b) Z časových důvodů
- c) Jiné.....

22. Máte pravidelnou pohybovou aktivitu?

- a) Ano, jakou a kolikrát týdně .....
- b) Ne

23. Myslíte si, že jste omezen/a ve společenském životě?  
 a) Ano a jak .....  
 b) Ne  
 c) Nevím
24. Jak trávíte svůj volný čas mezi dialýzami?  
 a) Pracuji v zaměstnání  
 b) Věnuji se rodině a domácnosti  
 c) Věnuji se svým koníčkům  
 d) Dívám se na televizi, čtu, luštím křížovky  
 e) Odpočívám  
 f) Sportuji  
 g) Nedělám nic, dialýza mě unavuje a vyčerpává, většinu času spím  
 h) Jiné .....
25. Myslíte si, že se chování lidí kolem Vás vůči Vám změnilo poté, co jste začal/a chodit na dialýzu?  
 a) Ano a jak .....  
 b) Ne  
 c) Nevím
26. Získal/a jste pomocí dialýzy nové přátele?  
 a) Ano  
 b) Ne

### **OBLAST PRACOVNÍHO ŽIVOTA**

27. Nastávají u Vás v souvislosti s pravidelným dialyzačním programem problémy při plánování dovolené nebo cestování?  
 a) Ano, stále řeším problém, kde se dialyzovat  
 b) Dovolenu přizpůsobím, volím místa, kde je blízko dialyzační středisko  
 c) Problémy nemám, nikam necestuji  
 d) Jiné .....
28. Nastaly u Vás v důsledku dialýzy nějaké změny v zaměstnání?  
 a) Ano  
 b) Ne  
 c) Ne, byl/a jsem při zahájení dialýzy ve starobním nebo invalidním důchodu  
 Pokud ano, jaké?  
 a) Pracuji na nižší úvazek  
 b) Byl/a jsem přeřazen/a na jiné pracoviště  
 c) Byla mi dána výpověď  
 d) Musel/a jsem do invalidního důchodu

### **OBLAST RODINNÉHO ŽIVOTA**

29. Jaký je přístup Vaší rodiny k léčbě?  
 a) Zcela mě podporuje  
 b) Rodina akceptuje moji léčbu, ale nepomáhá mi  
 c) Rodina se o moji léčbu nezajímá

- d) Nevím
- e) Nemám rodinu
- f) Jiné .....

30. Změnilo se vlivem dialýzy Vaše postavení v rodině?

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

Pokud ano, jak?

- a) Mám na starosti méně věcí než dříve
- b) Starám se o více věcí
- c) Jiné .....

### **OBLAST DOSTUPNOSTI DIALYZAČNÍHO STŘEDISKA A INFORMACÍ O DIALÝZE**

31. Do nemocnice se na dialýzu dopravujete?

- a) Pěšky
- b) Osobním automobilem
- c) Veřejnou dopravou
- d) Sanitkou

32. V případě přepravy sanitním vozem vnímáte některé obtíže spojené s přepravou?

- a) Dlouhé čekání na odvoz
- b) Nepříjemný přístup ze strany řidičů sanitky
- c) Prodlužování cesty domů zajižďkami k bydlišti ostatních spolucestujících
- d) Nepohodlnost, diskomfort, neúměrné přeplnění sanitky
- e) Nemám problémy s přepravou

33. Víte o existenci Společnosti dialyzovaných a transplantovaných nemocných, jejich rodinných příslušníků a přátel dialýzy?

- a) Ano, jsem jejich členem
- b) Ano, ale nejsem jejich členem
- c) Ne, zatím jsem o společnosti neslyšel

34. Znáte časopis Stěžeň?

- a) Ano, odebírám ho
- b) Ano
- c) Ne

35. Změnil se ve spojení s dialýzou Váš názor na vyznání víry?

- a) Ano, jsem nyní věřící
- b) Ano, vystoupil jsem z víry
- c) Ne, vše zůstalo jako před dialýzou

36. Jaká největší změna nastala ve vašem životě z důvodu dialyzační léčby?

.....

### Dotazník SF – 36 o zdravotním stavu

#### Návod:

V tomto dotazníku jsou otázky týkající se Vašeho zdraví. Vaše odpovědi pomohou určit jak se cítíte a jak dobře se Vám daří zvládat obvyklé činnosti.

Odpovězte na jednu z otázek tím, že vyznačíte příslušnou odpověď. Nejste-li si jisti jak odpovědět, odpovězte jak nejlépe umíte.

U každé otázky zakroužkujte vždy jedno číslo.

#### 1. Řekl(a) byste, že Vaše zdraví je celkově:

Výborně	1
Velmi dobré	2
Dobré	3
Dostí dobré	4
Špatné	5

#### 2. Jak byste hodnotil(a) své zdraví dnes ve srovnání se stavem před rokem?

Mnohem lepší než před rokem	1
Poněkud lepší než před rokem	2
Přibližně stejné jako před rokem	3
Poněkud horší než před rokem	4
Mnohem horší než před rokem	5

Následující otázky se týkají činnosti, které vykonáváte během svého typického dne

Omezuje Vaše zdraví nyní tyto činnosti? Jestliže ano, do jaké míry?

ČINNOSTI	Ano, omezuje hodně	Ano, omezuje trochu	Ne, vůbec neomezuje
3. <b>Úsilovné činnosti</b> jako je běh, zvedání těžkých předmětů, provozování náročných sportů	1	2	3
4. <b>Středně namáhavé činnosti</b> jako posunování stolu, luxování, hraní kuželek, jízda na kole	1	2	3
5. Zvedání nebo nesení běžného nákupu	1	2	3
6. Vyjít po schodech <b>několik</b> pater	1	2	3
7. Vyjít po schodech <b>jedno</b> patro	1	2	3
8. Předklon, shýbání, poklek	1	2	3
9. Chůze <b>asi jeden kilometr</b>	1	2	3
10. Chůze po ulici <b>několik set metrů</b>	1	2	3
11. Chůze po ulici <b>sto metrů</b>	1	2	3
12. Koupání doma nebo oblékání bez pomoci další osoby	1	2	3

Trpěl(a) jste některým z dále uvedených problémů při práci nebo při běžné denní činnosti v posledních 4 týdnech kvůli zdravotním potížím?

	ANO	NE
13. <b>Zkrátil se čas</b> , který jste věnoval(a) práci nebo jiné činnosti?	1	2
14. <b>Udělal(a) jste méně</b> než jste chtěl(a)?	1	2
15. Byl(a) jste omezen(a) <b>v druhu</b> práce nebo jiných činností?	1	2
16. Měl(a) jste <b>potíže</b> při práci nebo jiných činnostech (například jste musel(a) vynaložit zvláštní úsilí)	1	2

Vyskytl se u Vás některý z dále uvedených problémů při práci nebo běžné denní činnosti v posledních 4 týdnech kvůli nějakým emocionálním potížím (např. pocit deprese nebo úzkosti)?

	ANO	NE
17. <b>Zkrátil se čas</b> , který jste věnoval(a) práci nebo jiné činnosti?	1	2
18. <b>Udělal(a) jste méně</b> než jste chtěl(a)?	1	2
19. Byl(a) jste při práci nebo jiných činnostech méně pozorný(á) než obvykle?	1	2

20. Uveďte, do jaké míry bránily Vaše tělesné nebo emocionální potíže Vašemu normálnímu společenskému životu v rodině, mezi přáteli, sousedy nebo v širší společnosti v posledních 4 týdnech.

Vůbec ne	1
Trochu	2
Mírně	3
Poměrně dost	4
Velmi silně	5

21. Jaké velké bolesti jste měl(a) v posledních 4 týdnech?

Žádné	1
Velmi mírné	2
Mírné	3
Střední	4
Silné	5
Velmi silné	6

22. Do jaké míry Vám bolesti bránily v práci (v zaměstnání i doma) v posledních 4 týdnech?

Vůbec ne	1
Trochu	2
Mírně	3
Poměrně dost	4
Velmi silně	5

Následující otázky se týkají Vašich pocitů a toho, jak se Vám dařilo v předchozích týdnech. U každé otázky označte prosím takovou odpověď, která nejlépe vystihuje, jak jste se cítil(a)

Jak často v předchozích 4 týdnech?

	<b>Pořad</b>	<b>Většinou</b>	<b>Často</b>	<b>Občas</b>	<b>Málokdy</b>	<b>Nikdy</b>
23. jste se cítil(a) plný(á)elánu	1	2	3	4	5	6
24. jste byl(a) velmi nervózní	1	2	3	4	5	6
25. jste měl(a) takovou depresi, že Vás nic nemohlo rozveselit?	1	2	3	4	5	6
26. jste pocíťoval(a) klid a pohodu?	1	2	3	4	5	6
27. jste byla pln(a) energie?	1	2	3	4	5	6
28. jste pocíťoval(a) pesimismus a smutek	1	2	3	4	5	6
29. jste se cítil(a) vyčerpán(a)	1	2	3	4	5	6
30. jste byl(a)sťastný(á)	1	2	3	4	5	6
31. jste se cítil(a) unaven(a)	1	2	3	4	5	6



32. Uveďte, jak často v předchozích 4 týdnech bránily Vaše tělesné nebo emocionální obtíže Vašemu společenskému životu (jako např. návštěvy přátel, příbuzných atp.)?

Pořád	1
Většinu času	2
Občas	3
Málokdy	4
Nikdy	5

Zvolte prosím takovou odpověď, která nejlépe vystihuje, do jaké míry pro Vás platí každé z následujících prohlášení?

	<b>Jistě ano</b>	<b>Spíše ano</b>	<b>Nejsem si jist</b>	<b>Spíše ne</b>	<b>Určitě ne</b>
33. Zdá se, že onemocním (jakoukoliv nemocí) Snadněji než jiní lidé	1	2	3	4	5
34. Jsem stejně zdrav(a) jako kdokoliv jiný	1	2	3	4	5
35. Očekávám, že se mé zdraví zhorší	1	2	3	4	5
36. Mé zdraví je perfektní	1	2	3	4	5